



## Diagnostic préalable aux plans d'action DIPECHO en Amérique Centrale et dans les Caraïbes

Robert d'Ercole, Thierry Lesales, Patrick Pigeon, Claudine Misson,  
Jean-Claude Napias, Jacques Giri, Sylvie Orlyk

### ► To cite this version:

Robert d'Ercole, Thierry Lesales, Patrick Pigeon, Claudine Misson, Jean-Claude Napias, et al.. Diagnostic préalable aux plans d'action DIPECHO en Amérique Centrale et dans les Caraïbes. [Rapport de recherche] CIFEG (Centre International pour la Formation et les Echanges Géologiques). 1997, 184 p. hal-01196496

**HAL Id: hal-01196496**

**<https://hal.science/hal-01196496>**

Submitted on 16 Sep 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**CENTRE INTERNATIONAL POUR LA FORMATION ET LES ÉCHANGES GÉOLOGIQUES**  
**INTERNATIONAL CENTER FOR TRAINING AND EXCHANGES IN THE GEOSCIENCES**

**DIPECHO**  
**PROGRAMME ECHO**  
**DE PRÉVENTION, D'ATTÉNUATION**  
**ET DE PRÉPARATION AUX CATASTROPHES**

**DIAGNOSTIC**  
**PRÉALABLE AUX PLANS D'ACTION DIPECHO**  
**EN AMÉRIQUE CENTRALE**  
**ET DANS LES CARAÏBES**

Coordinateur : Robert D'Ercole

**Avril 1997**

# TABLE DES MATIERES

Page

<b>INTRODUCTION</b> .....	3
1. Objectifs du diagnostic et antécédents .....	3
2. Méthodologie et limites .....	4
3. Caractéristiques générales de la région d'étude .....	4
4. Plan de l'étude .....	5
5. Participations .....	5

## **1<sup>o</sup> PARTIE**

### **LES CATASTROPHES NATURELLES EN AMERIQUE CENTRALE ET DANS LES CARAIBES : BILANS ET RISQUES** .....

11

<b>I. LES CONSEQUENCES DES CATASTROPHES NATURELLES EN AMERIQUE CENTRALE ET DANS LES CARAIBES</b> .....	13
1. Un bilan d'ensemble .....	13
2. Les catastrophes naturelles : des freins au développement .....	18
Conclusions .....	25
<b>II. DANGERS NATURELS ET CATASTROPHES : REPARTITIONS ET FREQUENCES</b> .....	26
1. L'inégale répartition des dangers naturels .....	26
2. Fréquence et répartition des catastrophes .....	27
Conclusions .....	32
<b>III. ANALYSE DES CRITERES DE VULNERABILITE</b> .....	40
1. Densités de population 1992 croisées avec les taux de croissance annuelle de population (1960-1993) .....	40
2. Indicateur du Développement Humain (I.D.H.) 1993 croisé avec le taux de croissance de population urbaine (1960-1993) .....	40
3. P.I.B. réel corrigé par habitant 1993 croisé avec le taux d'alphabétisation des adultes 1993 ou avec les données de mortalité infantile 1993 .....	44
<b>IV. CONCLUSIONS : LES NIVEAUX DE RISQUE</b> .....	52

## **2<sup>o</sup> PARTIE**

### **REALISATIONS ET BESOINS EN MATIERE DE REDUCTION DES RISQUES ET DES CONSEQUENCES DES CATASTROPHES NATURELLES** .....

55

<b>I. BILAN DES ACTIONS ENGAGEES DANS LA REGION DANS LE DOMAINE DE LA RECHERCHE</b> .....	60
1. Identification et analyse de l'aléa .....	60
2. Vulnérabilité et risque .....	61
a. La vulnérabilité (approche technique) .....	62
b. La vulnérabilité (approche sociale) .....	64
3. Conclusion : bilan des actions engagées dans la région dans le domaine de la connaissance (recherche) .....	64

<b>II. BILAN DES ACTIONS ENGAGEES DANS LA REGION DANS LE DOMAINE DE LA PREVENTION (STRICTO SENSU)</b>	66
1. Planification préventive de l'occupation du sol	66
2. Réduction de la probabilité d'occurrence et surtout de l'efficacité d'un phénomène naturel destructeur : actions sur les causes des phénomènes	67
3. Réduction des effets d'un phénomène naturel destructeur : protections technologiques	69
a. Actions destinées à retenir, dévier le phénomène destructeur	69
b. Actions destinées à rendre les constructions résistantes aux phénomènes potentiellement destructeurs	69
4. Conclusion : bilan des actions engagées dans la région dans le domaine de la prévention (stricto sensu)	73
<b>III. BILAN DES ACTIONS ENGAGEES DANS LA REGION DANS LE DOMAINE DE LA PREPARATION</b>	75
1. Préparation de l'alerte	75
a. Alerte cyclonique	75
b. Alerte contre les inondations	76
2. Préparation de la protection	77
3. Préparation de la phase de secours	78
4. Les plans d'urgence	79
5. Conclusion : bilan des actions engagées dans la région dans le domaine de la préparation	81
<b>IV. BILAN DES ACTIONS ENGAGEES DANS LA REGION DANS LE DOMAINE DE L'INFORMATION ET DE LA FORMATION</b>	83
1. Production et divulgation de l'information à l'échelle régionale et nationale	83
a. A travers les colloques, séminaires et ateliers	83
b. A travers les revues et les pages Internet	84
c. A travers les centres de documentation	85
2. Information / formation destinée aux communautés locales	86
3. Information / formation destinée à des publics ciblés	88
4. Conclusions : bilan des actions engagées dans la région dans le domaine de l'information / formation	90
<b>V. MODES ACTUELS D'APPLICATION DES POLITIQUES DE REDUCTION DES RISQUES : DE L'APPROCHE SECTORIELLE A L'APPROCHE INTEGREE</b>	92
1. L'approche sectorielle	92
2. L'approche d'ensemble essentiellement centrée sur la question des risques	92
3. L'approche intégrée centrée sur le développement durable	95
4. Modes actuels d'application des politiques de réduction des risques : principales conclusions	98
<b>VI. CONCLUSION : SYNTHESE DES BESOINS EN MATIERE DE REDUCTION DES RISQUES ET DES CONSEQUENCES DES CATASTROPHES NATURELLES</b>	100
Dans le domaine de la recherche scientifique et technique	100
Dans le domaine de la prévention stricto sensu	100
Dans le domaine de la préparation	100
Dans le domaine de l'information / formation	101
Modes d'application	101

### **3<sup>e</sup> PARTIE**

#### **CONTEXTE ACTUEL ET CONDITIONS POUR UN PROGRAMME DIPECHO COHERENT, REALISABLE ET EFFICACE**

I. LES PARTICULARITES REGIONALES ET NATIONALES	103
--	-----



<b>II. FAIBLESSES ET QUALITES INSTITUTIONNELLES AUX DIFFERENTS ECHELONS GEOGRAPHIQUES</b>	109
1. Au niveau régional : le cas du CEPREDENAC et du CDERA	109
a. Présentation du CEPREDENAC	109
b. Présentation du CDERA	109
c. Appréciations complémentaires et conclusions	109
<i>A propos du CEPREDENAC</i>	109
<i>A propos du CDERA, mais aussi de l'OECS et du CARIFORUM</i>	110
2. Au niveau national : le problème des organismes nationaux d'urgence ou structures assimilées	111
3. Au niveau local : la nécessité actuelle de renforcer les structures locales	112
<b>III. LES ORGANISMES SUSCEPTIBLES DE PARTICIPER A LA MISE EN ŒUVRE DU DIPECHO ET LEURS PERSPECTIVES</b>	114
1. Les grandes organisations internationales œuvrant dans le domaine de la prévention / préparation	114
a. Bureau Régional de l'IDNDR	114
b. Organisation Panaméricaine de la Santé (OPS/OMS)	115
c. Fédération Internationale des Sociétés de la Croix-Rouge (FIRC)	115
d. Organisation des Etats Américains (OEA)	116
e. Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD)	117
2. Les autres partenaires ou intervenants possibles	118
a. En Amérique Centrale	118
• <i>La RED (Réseau d'Etudes Sociales pour la Prévention des Catastrophes Naturelles en Amérique Latine)</i>	118
• <i>Médecins Sans Frontières (MSF)</i>	118
• <i>FEMICA (Federación de Municipios del Istmo Centroamericano) - Amérique Centrale,</i>	119
<i>base au Guatemala</i>	119
• <i>Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas, Universidad de Costa Rica</i>	119
• <i>Action d'Urgence Internationale (AUI)</i>	119
b. Dans les Caraïbes	119
• <i>Centro Dominicano de Mitigación de Desastres (CDMD) - République Dominicaine</i>	119
• <i>Catholic Relief Service (CRS) - Haïti</i>	120
• <i>Université des West Indies - Jamaïque</i>	120
• <i>Consulting Engineers Partnership Ltd (CEP) - Barbade</i>	121
• <i>Centro Nacional de Investigación y Referencia para la Prevención y Mitigación de Desastres (PREMIDES) - Cuba</i>	121
• <i>GESTESA (Empresa de Gestión y Servicios Territoriales) - Cuba</i>	121
• <i>SCMVD (Sociedad Cubana de Medicina Veterinaria para casos de Desastres - Cuba</i>	122
<b>IV. LE ROLE ACTUEL ET EN PERSPECTIVE DE LA COMMUNAUTE EUROPEENNE ET DES ETATS MEMBRES</b>	123
1. Implications inégales des Etats Membres de la Communauté Européenne	123
a. Le rôle de la Suède	123
b. Le rôle du Danemark, de la France, du Royaume-Uni et des Pays-Bas	123
c. L'émergence de l'Allemagne	125
d. Les autres pays européens	126
e. Les perspectives	126
2. Les liens entre ECHO et les autres Directions Générales de la CE pour une activité préventive plus efficace	127
<b>V. CONTEXTE ACTUEL ET CONDITIONS D'EFFICACITE : CONCLUSIONS</b>	129
<b>CONCLUSION GENERALE</b>	133
1. LES PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DU DIAGNOSTIC	135
1. Catastrophes et risques en Amérique Centrale et dans les Caraïbes : des risques de catastrophes inégaux mais partout présents	135
2. Réalisations et besoins en matière de réduction des risques : des efforts sensibles, mais encore trop partiels et ponctuels	136
3. Conditions de mise en œuvre du programme DIPECHO	137

<b>II. LIGNES D' ACTIONS PRIORITAIRES POUR LE DIPECHO</b> .....	139
1. Recommandations communes pour l'Amérique Centrale et les Caraïbes .....	139
2. Recommandations particulières pour l'Amérique Centrale .....	141
3. Recommandations particulières pour les Caraïbes .....	142

<b><u>BIBLIOGRAPHIE</u></b> .....	145
-----------------------------------	-----

<b><u>ANNEXES</u></b> .....	155
-----------------------------	-----

Sigles / Abréviations .....	157
-----------------------------	-----

Extraits de : A. Angulo, C. Bugnion et P. Masure, "Rapport de mission exploratoire dans les Caraïbes et en Amérique Centrale pour DIPECHO", 30 septembre-12 octobre 1996 .....	159
--	-----

Décret n° 109-96 du 9 décembre 1996, Guatemala .....	171
--	-----

Liste des personnes rencontrées dans le cadre du diagnostic .....	175
---	-----

Table des figures .....	184
-------------------------	-----



## INTRODUCTION

## INTRODUCTION

### **1. Objectifs du diagnostic et antécédents**

Depuis 1994, ECHO a financé, à l'échelle mondiale, de nombreuses opérations pour la prévention et la préparation aux catastrophes (catastrophes naturelles principalement). Ces financements ont répondu aux demandes d'ONG et d'organisations internationales qui ont elles-mêmes mis en œuvre les projets correspondants.

Les évaluations de ces opérations ont donné des appréciations positives. Cependant, ECHO souhaite s'impliquer davantage dans la prévention et la préparation aux catastrophes et mieux cibler ses actions pour une plus grande cohérence d'ensemble.

Au cours de la réunion du 16 juillet 1996, le Comité d'Aide Humanitaire a approuvé la nouvelle approche régionale proposée par ECHO pour son programme de prévention, d'atténuation et de préparation aux catastrophes, le DIPECHO (DIaster Preparedness ECHO), pour la période 1996-1998.

Ce programme doit s'appliquer dans un cadre régional en concentrant d'abord ses financements sur des plans d'action dans les Caraïbes, en Amérique Centrale, en Asie du Sud-Est et au Bangladesh. Par ailleurs, au lieu de répondre exclusivement aux demandes de financements spécifiques d'ONG, d'organisations internationales et de gouvernements, ECHO souhaite préparer des plans d'action et déterminer les partenaires les plus appropriés pour une mise en œuvre dirigée par ECHO même. En outre, le DIPECHO a pour objet de rendre plus efficace l'action de l'ensemble de l'Union Européenne, par une étroite coordination de son action avec celles de la Commission et des Etats Membres.

Il est enfin prévu de faire précéder la préparation des plans d'action par une phase de diagnostic au cours de laquelle seront identifiés, pour chaque région, les risques, les structures et politiques de prévention existantes aux niveaux communautaire, national et régional, ainsi que les appuis extérieurs en cours et à venir. L'objectif est non seulement de déterminer les lacunes, mais également d'évaluer la cohérence et l'efficacité des systèmes de réponse dans leur ensemble.

Dans ce contexte, une première mission exploratoire a été réalisée du 30 septembre au 12 octobre 1996 dans les Caraïbes et l'Amérique Centrale (quatre pays visités) et a débouché sur un premier rapport (A. Angulo, Ch. Bugnion, Ph. Masure, "Rapport de mission exploratoire dans les Caraïbes et en Amérique Centrale pour DIPECHO").

Ce rapport apporte de nombreuses informations et en particulier :

- il définit le cadre conceptuel, insistant, à juste titre, sur le fait que la prévention et la préparation doivent être distinguées de l'aide d'urgence et qu'elles font partie d'un processus continu au même titre que le développement ;
- il présente les principales organisations régionales et internationales, et leurs activités dans le domaine de la prévention et de la préparation ;
- il met en évidence les grands types de besoins et fournit les premières orientations pour le programme DIPECHO.

Le présent rapport, constituant le diagnostic proprement dit, fait suite à une deuxième série de missions effectuées dans la même région. Il vise à compléter les apports de la mission exploratoire, notamment par :

- une analyse des catastrophes et de leurs conséquences ;
- une évaluation comparée des risques dans la région ;



- une analyse détaillée des réalisations et des besoins en matière de réduction des risques et des conséquences des catastrophes naturelles ;
- un examen des conditions actuelles pour un programme DIPECHO cohérent, réalisable et efficace, avec, en particulier, la prise en compte de l'organisation actuelle de la prévention et de la préparation dans la région, et un état des appuis extérieurs ;
- des propositions de lignes d'actions prioritaires pour le DIPECHO.

## 2. Méthodologie et limites

Le diagnostic s'est appuyé sur une importante documentation : travaux scientifiques, études et rapports recueillis auprès du CRED-Université Catholique de Louvain, du CIFEG, du DHA, de l'IDNDR, de divers organismes sur le terrain (notamment le centre de documentation de San José au Costa Rica), et d'universités européennes (université de Savoie, Chambéry ; université de Lausanne).

Mais ce sont avant tout les nombreux entretiens menés lors des missions (près de 200) qui ont donné corps au diagnostic.

Treize pays ont été visités entre le 22/01 et le 07/03/1997 :

- République Dominicaine (C. Misson) ;
- Costa Rica, Guatemala, Nicaragua et Cuba (R. D'Ercole) ;
- Antigua, Barbade, Haïti, Jamaïque, Ste-Lucie, St-Maarten, St-Vincent et le Guyana (Th. Lesales).

Leur choix a été déterminé en concertation avec ECHO, le CRED-UCL et le CIFEG. Ils ne recouvrent pas l'ensemble des pays qu'il aurait été théoriquement possible de visiter. Cependant, le choix de pays-clés, les contacts établis avec de nombreux organismes de portée régionale et la documentation consultée, ont permis de bâtir un diagnostic d'ensemble. De plus, des consultations régionales sont prévues et, si cela est nécessaire, certains points du diagnostic pourront être complétés ou nuancés.

## 3. Caractéristiques générales de la région d'étude

La figure 1 indique les caractéristiques générales (effectifs de population, superficies, densités, taux de population urbaine et statuts) des 27 pays ou territoires d'Amérique Centrale et de la Caraïbe insulaire concernés par le programme DIPECHO. Afin de compléter le cadre régional, et à titre de comparaison, les territoires ou départements dépendants de la France et des Etats-Unis ont également été représentés. Les figures 2 et 3 permettent de localiser tous ces pays.

La population de l'ensemble de la région s'élève à près de 70 millions d'habitants (65 millions sans Porto Rico, les Iles Vierges américaines, la Guadeloupe et la Martinique) pour une superficie d'environ 750 000 km<sup>2</sup>.

La population se répartit à peu près également entre la Caraïbe insulaire et l'Amérique Centrale, mais cette dernière couvre une plus grande superficie (69% de l'ensemble). Les densités sont donc plus élevées dans les Caraïbes, et plus particulièrement dans les petites Antilles (4,7% de la population sur seulement 1,7% de l'espace).

Mis à part quelques pays (Bahamas, Cuba, Trinidad...), les taux de population urbaine sont encore relativement faibles si on les compare à ceux des pays industrialisés ou même à ceux de la plupart des Etats d'Amérique Latine. En revanche, comme cela sera noté lors de l'analyse des critères de vulnérabilité, les taux de croissance urbaine sont dans l'ensemble très élevés.

Une grande hétérogénéité régionale se dessine à travers les statuts, notamment dans les Caraïbes. Il s'agit là d'un aspect important à prendre en compte pour le DIPECHO et constituera donc un point d'analyse dans le diagnostic.

#### **4. Plan de l'étude**

L'étude comporte trois parties.

La 1<sup>o</sup> partie constitue une analyse des catastrophes en termes de bilan et de risque. Il s'agit, à l'aide de cartes, notamment, de montrer les effets des catastrophes naturelles en Amérique Centrale et dans les Caraïbes, de présenter la répartition et la fréquence des aléas naturels et de procéder à une analyse de critères de vulnérabilité. L'objectif est, enfin, de déterminer des niveaux de risque, à l'échelle de la région, compte tenu des dangers naturels et des critères de vulnérabilité.

La 2<sup>o</sup> partie est l'étude des actions entreprises dans la région, ces dernières années, afin de réduire les risques et les conséquences des catastrophes. Cette étude permet de dégager des lacunes et des besoins. Les différentes composantes entrant dans le processus de réduction des catastrophes sont retenues : recherche scientifique et technique, prévention stricto sensu, préparation, information / formation. L'accent est également placé sur les modes actuels d'application des politiques de réduction des risques : de l'approche sectorielle à l'approche intégrée.

La 3<sup>o</sup> partie traite des conditions actuelles pour la mise en œuvre d'un programme DIPECHO cohérent et efficace. Quatre aspects fondamentaux sont analysés : les particularités régionales et nationales (l'hétérogénéité et ses conséquences) ; les faiblesses et qualités institutionnelles aux différents échelons géographiques ; les caractéristiques des organismes susceptibles de contribuer à la mise en œuvre du DIPECHO ; le rôle actuel et en perspective de la Communauté Européenne et des Etats Membres.

Chaque partie comporte une conclusion partielle. La conclusion générale reprend les idées force des conclusions intermédiaires et débouche sur des lignes d'actions prioritaires recommandées pour le DIPECHO.

#### **5. Participations**

L'étude confiée au CIFEG par le CRED-UCL et ECHO a été coordonnée par Robert D'Ercole (Département de Géographie, Université de Savoie, Chambéry, France).

Elle a bénéficié de la collaboration de Thierry Lesales (Département de Géographie, Université des Antilles et de la Guyane, Martinique, France) et de Patrick Pigeon (Département de Géographie, Université de Savoie, Chambéry, France).

Ont également contribué à la réalisation de cette étude : Claudine Misson (CRED-UCL, Belgique), Jean-Claude Napias (CIFEG, directeur), Jacques Giri (CIFEG, président), Sylvie Orlyk (CIFEG, secrétariat).

Le CRED-UCL, plusieurs personnes rencontrées à Bruxelles (ECHO, DG-I, DG-VIII) et près de 200 personnes sur le terrain, parmi lesquelles Helena Molin (Bureau Régional de l'IDNDR), sont également à associer à ce travail.

**Fig. 1 - Statuts, populations, superficies et densités  
des pays de la région Amérique Centrale / Caraïbes.**

	Population Effectif	%	Superficie Effectif	%	Densité (hab/km2)
<b>Total Amérique Centrale</b>	<b>33 149 000</b>	<b>48,0</b>	<b>522 760</b>	<b>69,0</b>	<b>63</b>
<b>Total Caraïbes</b>	<b>35 931 000</b>	<b>52,0</b>	<b>234 940</b>	<b>31,0</b>	<b>153</b>
Total secteur Grandes Antilles	32 656 000	47,3	221 850	29,3	147
Total secteur Petites Antilles	3 275 000	4,7	13 090	1,7	250
<b>ENSEMBLE REGION</b>	<b>69 080 000</b>	<b>100,0</b>	<b>757 700</b>	<b>100,0</b>	<b>91</b>

Amérique Centrale	Statut	Population	Superficie	Densité	% pop urbaine
Belize	Ind. ACP	215 000	22 960	9	47
Costa Rica	Indépendant	3 424 000	50 700	68	50
El Salvador	Indépendant	5 768 000	21 040	274	45
Guatemala	Indépendant	10 621 000	108 890	98	42
Honduras	Indépendant	5 950 000	112 090	53	44
Nicaragua	Indépendant	4 540 000	130 000	35	63
Panama	Indépendant	2 631 000	77 080	34	53

Secteur des Grandes Antilles	Statut	Population	Superficie	Densité	% pop urbaine
Bahamas	Ind. ACP	276 000	13 930	20	86
Cuba	Indépendant	11 041 000	110 860	100	76
Haïti	Ind. ACP	7 180 000	27 750	259	32
Iles Caïman (PTOM)	RU	30 000	260	115	100
Iles Turks et Caicos (PTOM)	RU	15 000	430	35	.....
Jamaïque	Ind. ACP	2 530 000	10 990	230	54
Porto Rico	USA	3 674 000	8 900	413	73
République Dominicaine	Ind. ACP	7 910 000	48 730	162	64

Secteur des Petites Antilles	Statut	Population	Superficie	Densité	% pop urbaine
Anguila (PTOM)	RU	8 000	90	89	.....
Antigua et Barbuda	Ind. ACP	86 000	440	195	36
Antilles Néerlandaises (PTOM)	PB	200 000	960	208	.....
Aruba (PTOM)	PB	66 000	190	347	.....
Barbade	Ind. ACP	255 000	430	593	47
Dominique	Ind. ACP	85 000	750	113	41
Grenade	Ind. ACP	80 000	340	235	.....
Guadeloupe	France	428 000	1 780	240	99
Martinique	France	379 000	1 100	345	93
Montserrat (PTOM)	RU	14 000	100	140	.....
Saint-Kitts et Nevis	Ind. ACP	40 000	270	148	41
Saint-Vincent et les Grenadines	Ind. ACP	125 000	390	321	47
Sainte-Lucie	Ind. ACP	150 000	620	242	48
Trinidad et Tobago	Ind. ACP	1 240 000	5 130	242	72
Iles Vierges Britanniques (PTOM)	RU	17 000	150	113	.....
Iles Vierges USA	USA	102 000	350	291	.....

Sources : l'Etat du Monde (Edition La Découverte, 1997)

Données complétées par :

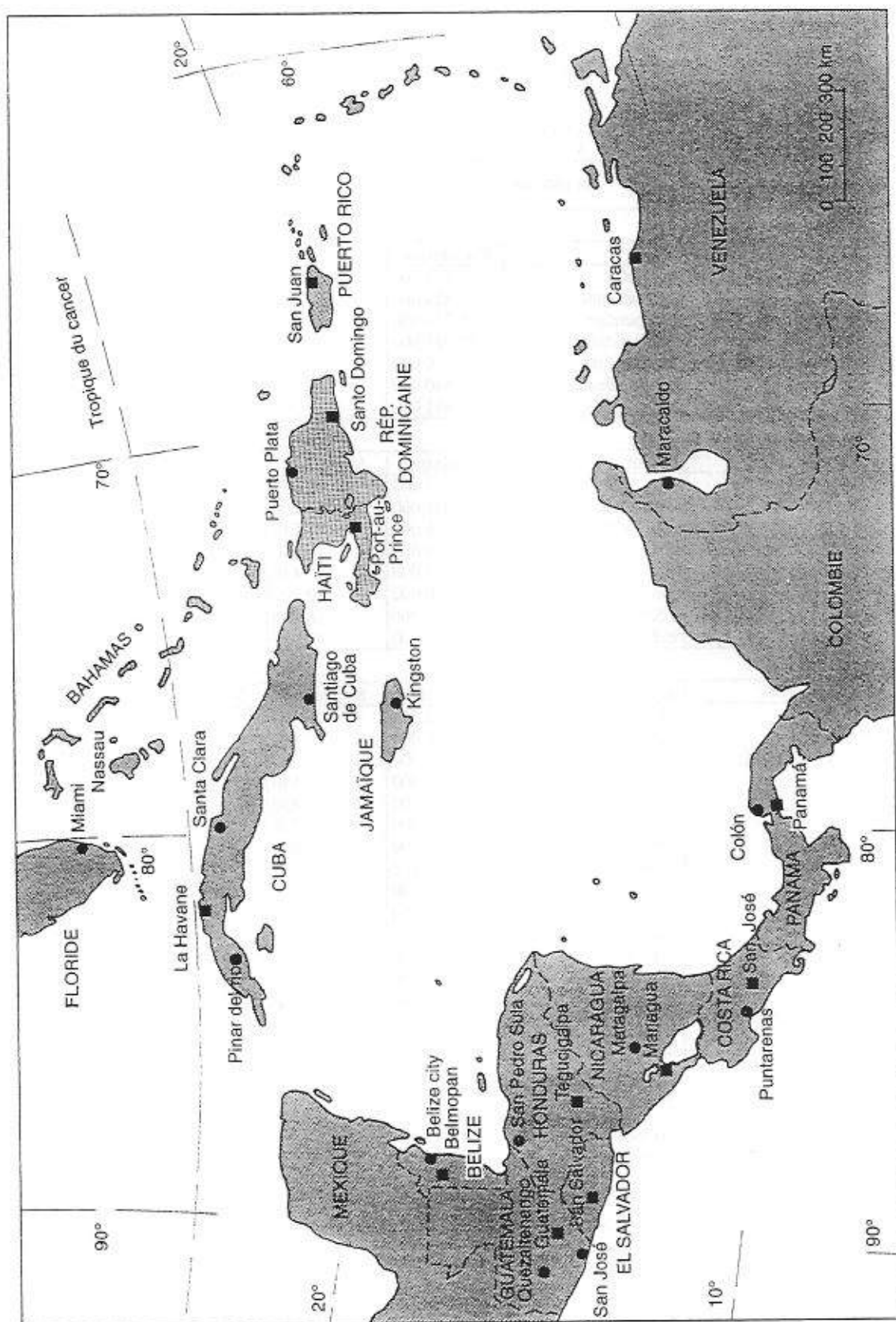
- Madras, Dictionnaire Encyclopédique de la Martinique, Editions Exbrayat, 1993

- Union Européenne, Les Caraïbes et l'Union Européenne, 1995

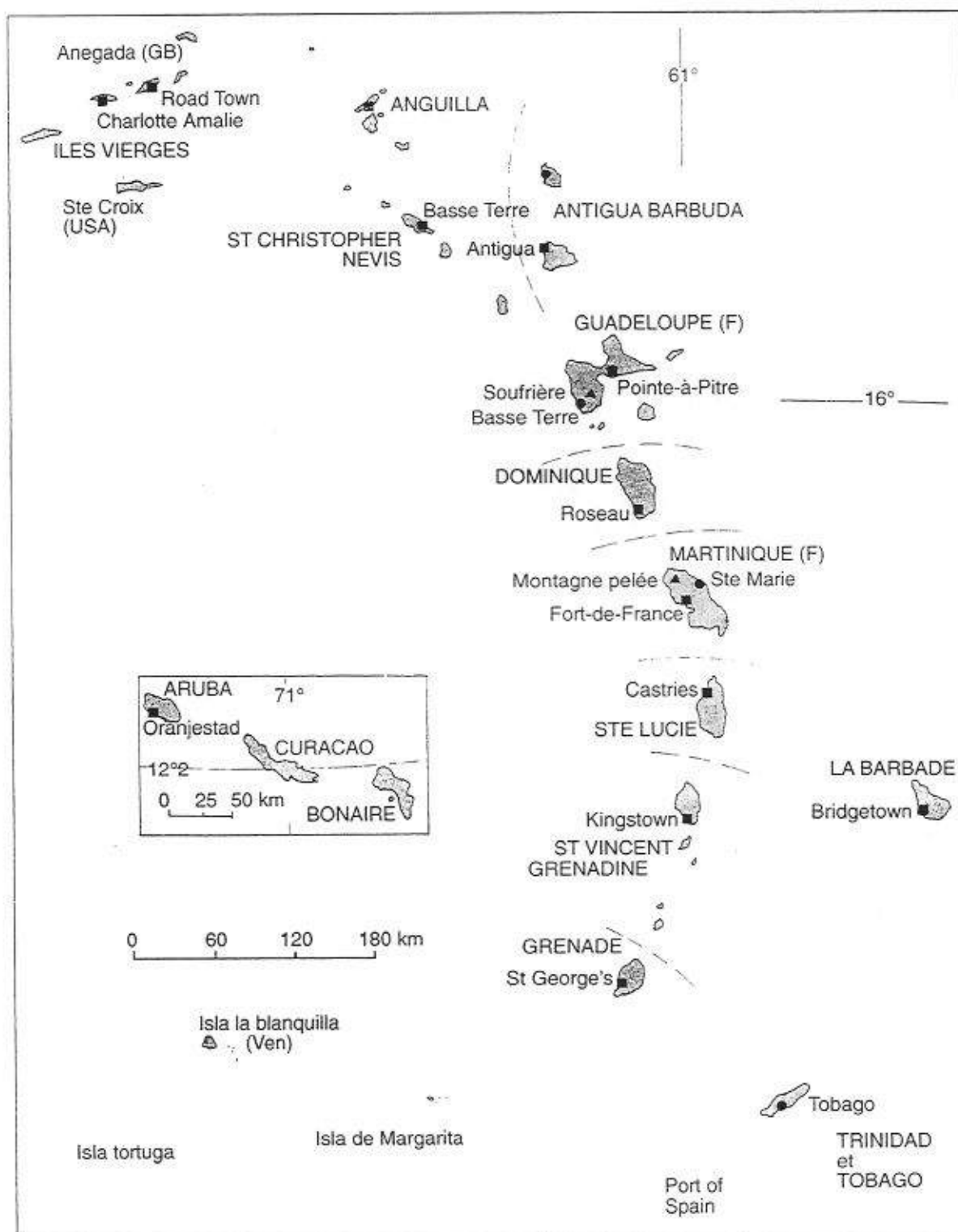
Les chiffres de population correspondent aux derniers recensements utilisables réalisés à des dates différentes selon les pays (pour la plupart, depuis 1990).

Les territoires apparaissant en italiques n'entrent pas directement dans le programme DIPECHO.





**Fig. 2 - Le bassin caraïbe**  
Source : Alain Musset, 1994



**Fig. 3 - Les petites Antilles**

Source : Alain Musset, 1994

## **1° PARTIE**

### **LES CATASTROPHES NATURELLES EN AMERIQUE CENTRALE ET DANS LES CARAÏBES : BILANS ET RISQUES**

## 1<sup>o</sup> PARTIE

### LES CATASTROPHES NATURELLES EN AMERIQUE CENTRALE ET DANS LES CARAIBES : BILANS ET RISQUES

Après avoir présenté un bilan synthétique des conséquences des catastrophes naturelles dans la région, le but de ce chapitre est de repérer, au sein des pays constituant l'aire Amérique Centrale-Caraïbes, et qui sont susceptibles de bénéficier du programme DIPECHO, ceux qui sont à la fois les plus exposés aux dangers physiques et les plus vulnérables. Des critères successifs, qui sont en rapport avec les risques, seront proposés, discutés et cartographiés afin d'aboutir à un bilan justifiable, de lecture aisée. Il s'agira des critères de dangers physiques et des critères de vulnérabilité. C'est le croisement de ces deux séries de données qui permettra de dresser un premier bilan des risques et de pouvoir atteindre les objectifs assignés.

#### I. LES CONSEQUENCES DES CATASTROPHES NATURELLES EN AMERIQUE CENTRALE ET DANS LES CARAIBES

Les conséquences des catastrophes naturelles peuvent être très variées (vies humaines, biens matériels, activités économiques, impacts politiques, sociaux, psychologiques...), directes ou indirectes, à plus ou moins long terme, suivant une échelle spatiale plus ou moins étendue. Des typologies existent, comme celle de la Fig. 4<sup>1</sup>, indiquant l'étendue des problèmes engendrés par les catastrophes que l'on n'a pu éviter ou dont on n'a pu réduire les effets. Il s'agit là de problèmes régulièrement connus par les pays d'Amérique Centrale et des Caraïbes mais leur ampleur est difficilement saisissable car les études de synthèse sont insuffisantes dans ce domaine.

Il n'est pas question ici de combler cette lacune, mais de fournir quelques éléments essentiels, en terme de bilan humain et de conséquences sur le plan du développement économique.

##### 1. Un bilan d'ensemble

Le bilan d'ensemble que l'on peut dresser des désastres en Amérique Centrale et dans la Caraïbe ne peut être que partiel. Souvent, l'information n'est pas disponible, les données peuvent être dispersées, vagues. Il n'est quelquefois pas possible de les comparer d'un pays à un autre (archives non tenues, évaluations imprécises, ou obtenues selon des critères différents...). La base de données du CRED-UCL (Fig. 5) permet toutefois d'estimer les principales catastrophes naturelles qui se sont produites de 1900 à 1996 dans la zone d'étude, en terme d'événements, de victimes et de populations affectées<sup>2</sup>. Pour faciliter l'analyse, ces trois critères ont été cartographiés (Fig. 6, 7 et 8).

<sup>1</sup> Dans Disaster Economics, Disaster Management Training Programme, UNDP/DHA, 1994.

<sup>2</sup> Base de données EM-DAT (Emergency Events Database). Sont pris en considération les événements dont le bilan est au moins 10 morts et/ou 100 sinistrés et/ou les événements ayant entraîné un appel à assistance à l'échelon national ou international. Sont considérées comme affectées, les personnes ayant nécessité une assistance immédiate lors d'une situation d'urgence. Les valeurs indiquées peuvent être considérées comme des minimums, notamment pour les affectés dont les données n'ont pas toujours été disponibles, surtout avant 1970.





# Estimating disaster losses

		Losses	
Consequences	Measure	Tangible	Intangible
Deaths	Number of people	Loss of economically active individuals	Social and psychological effects on remaining community
Injuries	Number and injury severity	Medical treatment needs, temporary loss of economic activity by productive individuals	Social and psychological pain and recovery
Physical damage	Inventory of damaged elements, by number and damage level	Replacement and repair cost	Cultural losses
Emergency operations	Volume of labor, workdays employed, equipment and resources	Mobilization costs, investment in preparedness capability	Stress and overwork in relief participants
Disruption to economy	Number of working days lost, volume of production lost	Value of lost production	Opportunities, competitiveness, reputation
Social disruption	Number of displaced persons, homeless	Temporary housing, relief, economic production	Psychological, social contacts, cohesion community morale
Environmental impact	Scale and severity	Clean-up costs, repair cost	Consequences of poorer environment, health risks, risk of future disaster

**Fig. 4 - Types de conséquences des catastrophes naturelles.**

Source : "Disaster Economics", Disaster Management Training Programme, UNDP/DHA, 1994.

Fig. 5 - Fréquences d'événements, de tués et de populations sinistrées de 1900 à 1996.

	EVENEMENTS	TUES	AFFECTES
<b>AMERIQUE CENTRALE</b>	<b>166</b>	<b>83 387</b>	<b>8 634 583</b>
Belize	8	1 796	93 000
Costa Rica	33	2 131	759 709
El Salvador	20	6 084	717 242
Guatemala	30	39 568	3 929 033
Honduras	34	19 431	1 475 800
Nicaragua	25	13 934	1 484 822
Panama	15	172	174 977
Plusieurs pays concernés	1	271	---

<b>GRANDES ANTILLES</b>	<b>189</b>	<b>34 162</b>	<b>11 036 783</b>
Bahamas	13	45	1 200
Cuba	44	5 079	2 048 182
Haïti	45	13 372	4 580 717
Jamaïque	41	2 312	1 564 370
Porto Rico	18	1 699	9 864
République Dominicaine	25	4 455	2 832 450
Iles Turks et Caïcos	2	---	---
Plusieurs pays concernés	1	7200	---

<b>PETITES ANTILLES</b>	<b>120</b>	<b>38 165</b>	<b>624 442</b>
Anguilla	12	5	---
Antigua	7	8	140 000
Antilles Néerlandaises	3	1	---
Barbados	7	60	200
Iles Vierges britanniques	3	---	---
Iles Vierges USA	1	9	---
Dominique	11	2 061	93 000
Grenade	4	6	---
Guadeloupe	12	2 044	95 000
Martinique	11	32 078	27 500
Montserrat	5	11	10 000
St Kitts et Nevis	7	1	1 800
St Lucia	11	64	73 600
St Martin / Saba	3	2	40 000
St Vincent	11	1 694	43 142
Trinidad et Tobago	10	46	50 200
Plusieurs pays concernés	2	75	50 000

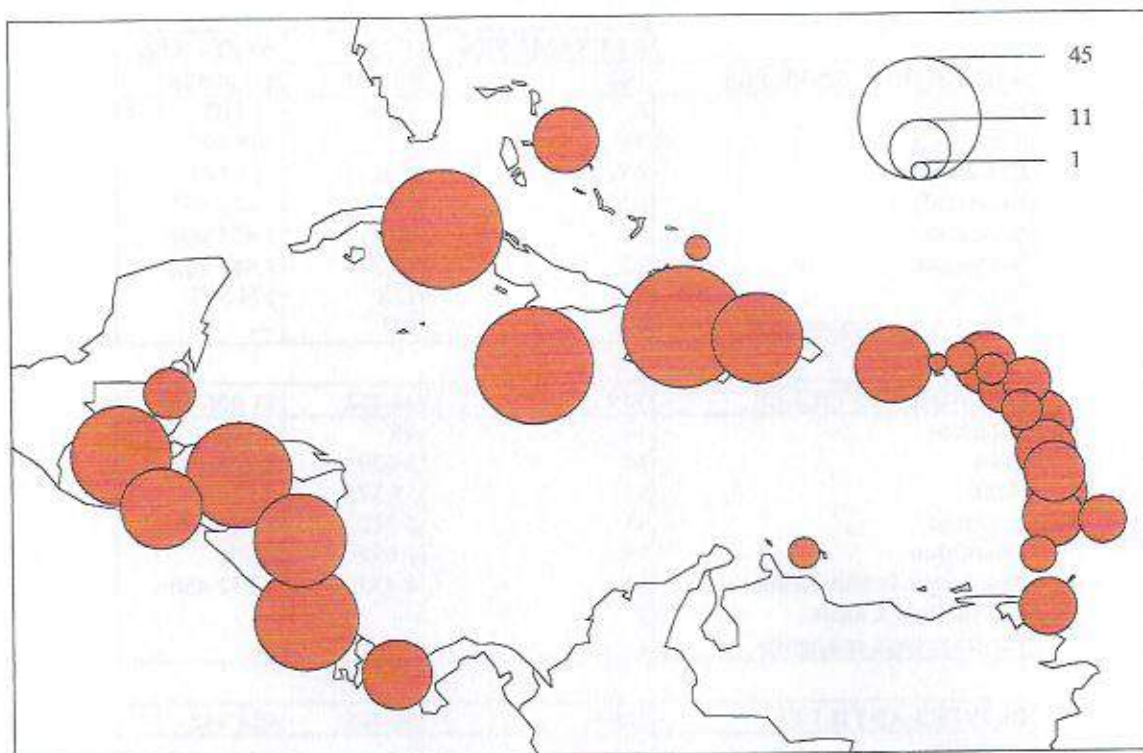
Source : Base de Données du CRED-UCL

	Evénements	%	Tués	%	Affectés	%
<b>Total AMERIQUE CENTRALE</b>	<b>166</b>	<b>35</b>	<b>83 387</b>	<b>54</b>	<b>8 634 583</b>	<b>43</b>
<b>Total CARAIBE **</b>	<b>309</b>	<b>65</b>	<b>72 327</b>	<b>46</b>	<b>11 661 225</b>	<b>57</b>
Total Grandes Antilles	189	40	34 162	22	11 036 783	54
Total Petites Antilles	120	25	38 165	24	624 442	3
<b>ENSEMBLE REGION</b>	<b>475</b>	<b>100</b>	<b>155 714</b>	<b>100</b>	<b>20 295 808</b>	<b>100</b>

Source : Base de Données du CRED-UCL

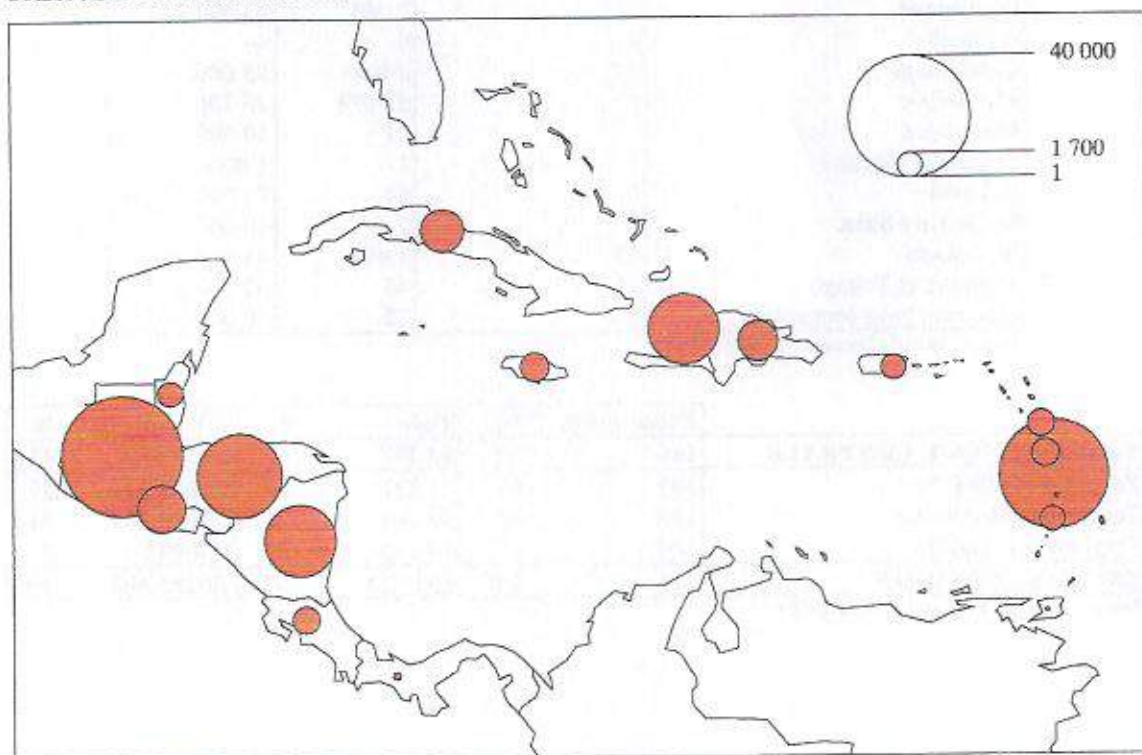
**Fig. 6 - Nombre de catastrophes (1900-1996)**

Source : Base de données du CRED



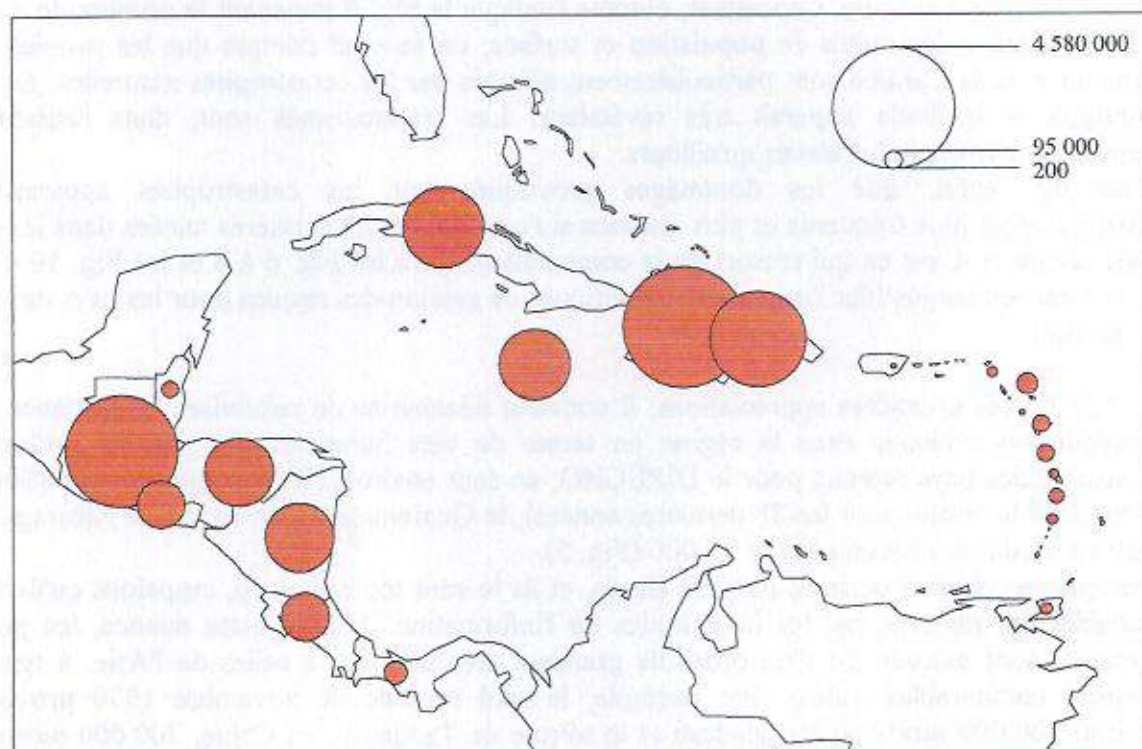
**Fig. 7 - Nombre de morts (1900-1996)**

Source : Base de données du CRED



**Fig. 8 - Nombre de personnes affectées (1900-1996)**

Source : Base de données du CRED





Sur le siècle, 475 catastrophes sont recensées dans la région Amérique Centrale et Caraïbe. Celles-ci ont été plus nombreuses dans la Caraïbe insulaire, en affectant davantage les Grandes Antilles (40% des désastres et Fig. 6).

Ces catastrophes paraissent néanmoins nettement plus meurtrières en Amérique Centrale (53% des tués, et Fig. 7), avec des événements remarquables, tels les séismes du 23 décembre 1972, au Nicaragua et du 4 février 1976 au Guatemala, qui ont fait respectivement 10 000 et 23 000 victimes.

Si l'on se réfère aux populations sinistrées, les Grandes Antilles apparaissent davantage pénalisées, totalisant 57% des populations affectées (Fig. 8).

De manière générale, les Petites Antilles paraissent se situer assez loin derrière les deux autres régions sur le plan du bilan humain (surtout si l'on décompte les 30 000 victimes de la Montagne Pelée en 1902 à la Martinique, qui apparaissent vigoureusement sur la Fig. 7). Cela est vrai en valeur absolue. Cependant, comme l'indique la Fig. 9 ramenant le nombre de morts et de sinistrés à des unités de population et surface, on se rend compte que les peuples des petits pays de la Caraïbe sont particulièrement affectés par les catastrophes naturelles. Le cas d'Antigua et Barbuda apparaît très révélateur. Les traumatismes sont, dans l'ensemble, proportionnellement plus élevés qu'ailleurs.

Observons, enfin, que les dommages provoqués par les catastrophes apparaissent statistiquement plus fréquents et plus intenses si l'on isole les 25 dernières années dans le bilan quasi séculaire. C'est ce qui ressort de la comparaison entre les Fig. 6 à 8 et les Fig. 10 à 12. Ce constat semble justifier l'urgence des politiques de gestion des risques pour les pays de l'aire en question.

Au-delà de ces premières appréciations, il convient néanmoins de relativiser l'importance des conséquences connues dans la région en terme de vies humaines. En prenant seulement l'ensemble des pays retenus pour le DIPECHO, ce sont environ 120 000 morts entre 1900 et 1996 (dont la moitié pour les 25 dernières années), le Guatemala, le Honduras, le Nicaragua et Haïti en totalisant chacun plus de 10 000 (Fig. 5).

Bien que ces chiffres puissent paraître élevés, et ils le sont toujours trop, rappelons qu'ils sont probablement minorés par les incertitudes de l'information. Malgré cette nuance, les pertes humaines sont assurément d'un ordre de grandeur très inférieur à celles de l'Asie, à type et intensité comparables d'aléas. Par exemple, le seul cyclone de novembre 1970 provoqua environ 300 000 morts au Bangladesh et le séisme de Tangshan, en Chine, 700 000 morts en 1976.

## **2. Les catastrophes naturelles : des freins au développement**

Plus encore que pour le bilan humain, il est difficile d'établir un bilan des catastrophes naturelles dans la région en ce qui concerne les activités économiques. Les données disponibles sont très fragmentées, partielles, souvent associées à un événement particulier. Les données de synthèse sont en fait très rares et ne couvrent généralement pas l'ensemble de la région.

Le total moyen des pertes annuelles en Amérique Centrale et dans la Caraïbe a été estimé à 1,5 milliard de \$US. (Roberto Jovel, ECLAC, 1989).

Au-delà des pertes (directes et indirectes), les conséquences économiques sont capitales, compte tenu des répercussions sur l'évolution de l'économie du pays (PIB, mais aussi les finances publiques, le commerce extérieur, indice des prix...).

Nombre de morts pour 1000 hab. *	Nombre de morts pour 100 km <sup>2</sup>	Nombre d'affectés pour 1000 hab. *	Nombre d'affectés pour 100 km <sup>2</sup>
-------------------------------------	---	---------------------------------------	---

#### AMERIQUE CENTRALE

Belize	8	8	433	405
Costa Rica	0,6	4	222	1498
El Salvador	1	29	124	3409
Guatemala	4	36	370	3608
Honduras	3	17	248	1317
Nicaragua	3	11	327	1142
Panama	0,0	0,2	67	227

#### GRANDES ANTILLES

Bahamas	0,2	0,3	4	9
Cuba	0,5	5	186	1848
Haïti	2	48	638	16507
Jamaïque	0,9	21	618	14234
<i>Porto Rico</i>	0,5	19	3	111
République Dominicaine	0,6	9	358	5813

#### PETITES ANTILLES

Antigua et Barbuda	0,0	2	1628	31818
Barbade	0,2	14	0	47
Dominique	24	275	1094	12400
<i>Guadeloupe</i>	5	115	222	5337
<i>Martinique</i>	85	2916	73	2500
Montserrat	0	11	714	10000
Saint-Kitts et Nevis	0,03	0,4	45	667
Sainte-Lucie	0,4	10	491	11871
Saint-Vincent et Grenadines	14	434	345	11062
Trinidad et Tobago	0,04	0	40	979

\* Sur la base de la population actuelle.

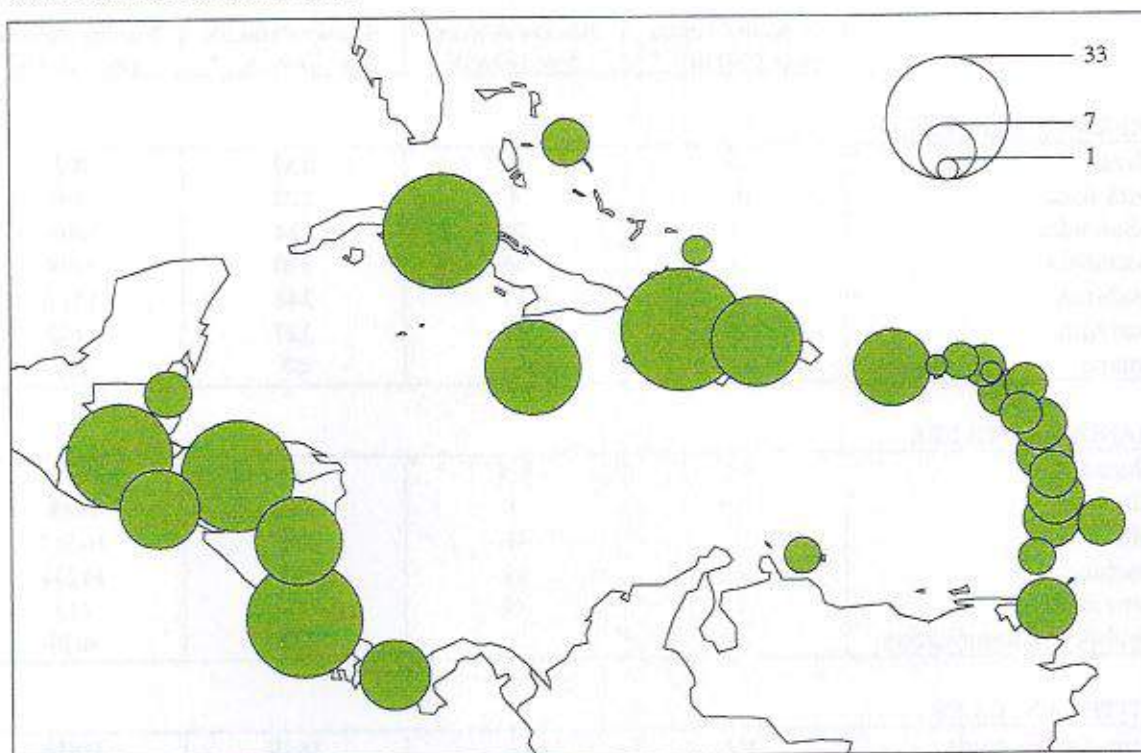
Source : Etat du Monde (Editions La Découverte, 1997) et base Em-Dat du CRED.

Ont été exclus les pays dont les données étaient absentes ou non significatives.

**Fig. 9 - Nombre de morts et de personnes affectées de 1900 à 1996,  
(nombres ramenés à des unités de population et de surface).**

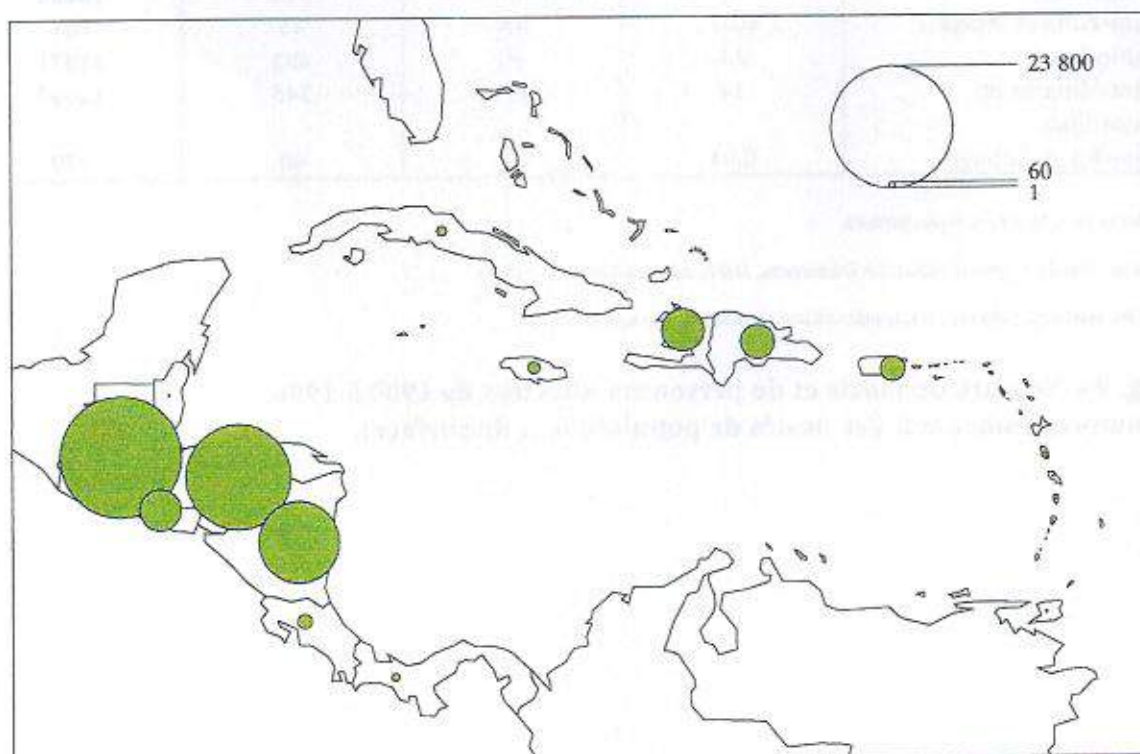
**Fig. 10 - Nombre de catastrophes (1972-1996)**

Source : Base de données du CRED



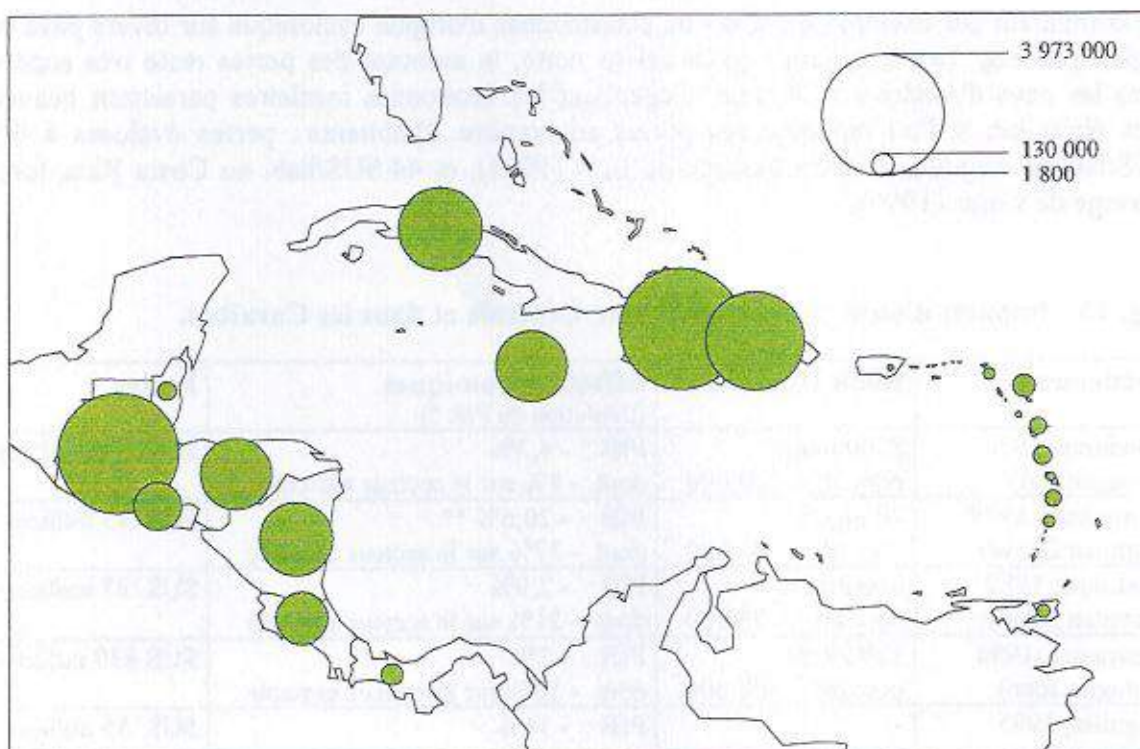
**Fig. 11 - Nombre de morts (1972-1996)**

Source : Base de données du CRED



**Fig. 12 - Nombre de personnes affectées (1972-1996)**

Source : Base de données du CRED





Une étude de la CEPAL<sup>3</sup> a estimé qu'entre 1960 et 1974, les pertes engendrées par les catastrophes, supportées par le Costa Rica, le Salvador, le Guatemala, le Nicaragua, le Honduras sont responsables d'une baisse moyenne de 2,3% de leurs PIB respectifs, alors que sans ces événements, les PIB auraient dû afficher une croissance annuelle de 5,3%.

D'autres chiffres, comme les suivants, sont particulièrement éloquentes :

- 1976, séisme du Guatemala, dommages évalués à 33% du PNB annuel ;
- 1982, Nicaragua, inondations, 20% du PNB annuel ;
- 1986, séisme au Salvador, 23% du PNB annuel ;
- 1988, Nicaragua, typhon Joan, 40% du PNB annuel.

**Les dommages touchent donc de plein fouet le développement économique de ces petits pays.**

En comparant par exemple les effets de catastrophes d'origine cyclonique sur divers pays de la région (cf. Fig. 13), il apparaît qu'en valeur nette, le montant des pertes reste très supérieur dans les pays d'Amérique Centrale. Cependant les économies insulaires paraissent beaucoup plus ébranlées si l'on rapporte ces pertes au nombre d'habitants : pertes évaluées à 6 875 \$US/hab. à Anguilla, lors du passage de Luis (1995), et 44 \$US/hab. au Costa Rica, lors du passage de César (1996).

**Fig. 13 - Impacts d'ouragans en Amérique Centrale et dans les Caraïbes.**

Événement	Bilan Humain	Effets économiques (Evolution du PIB *)	Pertes
Honduras, 1974 (ouragan Fifi)	8000 morts pop. aff. : 600 000	PIB : - 4,3% dont - 8% sur le secteur agricole	\$US 540 millions
Dominique, 1979 (ouragan David)	40 morts pop. aff. : 80 000	PIB : - 20,6% ** dont - 37% sur le secteur agricole	\$US 45 millions
Ste-Lucie, 1980 (ouragan Allen)	6 morts pop. aff. : 70 000	PIB : - 2,9% dont - 21% sur le secteur agricole	\$US 87 millions
Nicaragua, 1988 (ouragan Joan)	120 morts pop. aff. : 300 000	PIB : - 2% dont - 10% sur le secteur agricole	\$US 839 millions
Anguilla, 1995 (ouragan Luis)	— pop. aff. : 8 000	PIB : - 14% dont - 28% sur le secteur agricole	\$US 55 millions
Costa Rica, 1996 (ouragan César)	39 morts pop. aff. : 500 000	PIB : - 0,7% dont - 1 % sur le secteur agricole	\$US 151 millions
Nicaragua, 1996 (ouragan César)	9 morts pop. aff. : 110 000	PIB : - 0,3% dont - 0,2% sur le secteur agricole	\$US 50,5 millions

Sources : Rapports de la CEPAL.  
Base de données de l'OFDA.

\* Estimations sur l'année d'occurrence du désastre, d'après la différence entre le PIB pré-désastre, projeté à partir des résultats économiques d'avant la catastrophe, et le PIB post-désastre, calculé en fonction des pertes sectorielles (Jovel, 1989).

\*\* Evolution du PIB annuel entre 1978 et 1979.

<sup>3</sup> Citée par Allan Lavell (1991)



Les catastrophes frappent des secteurs-clés du développement. Les conséquences économiques concernent spécialement les activités liées à l'échange international, rendues indispensables par l'endettement des pays. Ces activités d'exportation ont été renforcées par le **tourisme** et les **industries Maquila**. Soulignons que le développement du tourisme, voire des maquilas, industries d'exportation, a exigé celui des transports, et a contribué à renforcer l'**endettement** de ces pays, les rendant encore plus dépendants des échanges internationaux et de ce qui pourrait les perturber.

Le tourisme est une activité qui repose sur l'image du territoire, et certains de ces Etats, comme la République dominicaine, en dépendent en premier lieu. Lors du typhon Gilbert (1988), il fut estimé que la Jamaïque perdit 90 M\$ en raison de la sous-fréquentation touristique. Les baisses de fréquentation sont en effet dramatiques : 60 à 70% de visiteurs en moins, dans les mois qui ont suivi le passage de Luis sur Antigua<sup>4</sup>.

L'**agriculture** apparaît comme une activité vulnérable en raison de son implication dans les réseaux d'échanges internationaux, mais aussi de sa part encore localement importante dans la création de richesse nationale. Par exemple, au Guatemala, le secteur primaire représente 25 % du PIB, occupe 50% de la population économiquement active, et génère 60% des recettes d'exportation (Chiffres CE, 1994). En 1979, à la veille du passage de l'ouragan Allen à Ste-Lucie, l'agriculture occupait 43% de la population active, et constituait environ 15% du PIB du pays (Williams, 1988) ; la culture de la banane, très sensible aux vents, représentait 80% des exportations agricoles de l'île.

Les **réseaux de transport** apparaissent d'autant plus vitaux pour ces pays, alors qu'ils représentent un élément particulièrement vulnérable. Lors des inondations de 1982, le port de Corinto au Nicaragua fut endommagé. Un million de cartons de bananes déjà stockés ne purent être embarqués et furent perdus. Ce port, le seul pour l'import/export, connut pour 13 M\$ de dégâts estimés. Les infrastructures les plus vulnérables, car les plus modernes, se trouvent en ville et sur les littoraux, pour les raisons précitées.

Le secteur de l'**habitat** représente aussi un des éléments les plus frappés par les désastres. Lors du séisme du Guatemala en 1976, les dommages à l'habitat auraient représenté près de 63% des dommages directs (468 M\$/747M\$). Les exemples suivants montrent combien, en pourcentage, ce secteur est aussi particulièrement affecté par les ouragans, notamment dans les petits pays de la Caraïbe.

- Dominique (David, 1979) :	60% de l'habitat sérieusement endommagé ou détruit
- Ste-Lucie (Allen, 1980) :	30% (80% des écoles détruites ou gravement endommagées)
- Jamaïque (Gilbert, 1988) :	25%
- Montserrat (Hugo, 1989) :	90%
- Anguilla (Luis, 1995) :	41%

Sources : CEPAL/DHA / Collymore et al., 1993 / Williams, 1988

<sup>4</sup> Antigua, Statistic department, Monthly arrivals of visitors by air, 1995.

Fig. 14 - Exemples de dommages par secteur.

	Honduras, 1974 Typhon Fifi	Nicaragua, 1982 Inondations	Jamaïque, 1986 Inondations
Dommages aux infrastructures de transport	38 M\$	111 M\$	187 M\$
Dommages à l'agriculture	23 M\$	68 M\$	167 M\$
Dommages à l'habitat	23 M\$	27 M\$	20 M\$

Paradoxalement, après l'occurrence d'un désastre, dans le PIB, le secteur de la construction marque une singulière croissance. Cette dernière masque cependant l'augmentation des déficits du commerce extérieur (augmentation des importations) et des finances publiques dus aux coûts de la reconstruction. **Cet élément nous permet de mettre en évidence l'inscription des effets d'une catastrophe dans la durée, avec une dépendance accrue vis-à-vis de l'extérieur. La réponse aux catastrophes naturelles tend à accroître la vulnérabilité à ces dernières, par effet cumulatif.** Pour la Dominique, l'aide extérieure aurait représenté près de 24% du PNB annuel entre 1980 et 1984.

Il est enfin utile de placer l'accent sur un point d'importance lorsqu'il s'agit d'analyser les conséquences des catastrophes naturelles en terme de développement.

Très souvent, les événements considérés comme étant mineurs sont occultés dans les bases de données ; pourtant, ceux-ci ont un poids, un effet cumulé (qu'il conviendrait d'évaluer) certainement très important pour les économies des pays à risques. Ces événements mineurs ont souvent une fréquence élevée, et sont supportés avec fatalité, à l'échelle locale et nationale, sans mobiliser d'attention extérieure.

Suivant la base de données DesInventar de la RED recensant les événements de tous types suivant des sources d'information très variées (et parfois discutées), ces derniers seraient beaucoup plus nombreux qu'on ne l'imagine habituellement. Si l'on prend l'exemple du Costa Rica, DesInventar enregistre environ 1900 événements pour la période 1980 à 1995<sup>5</sup>, alors que nous avons retenu 33 événements majeurs pour le siècle. Si elle n'augmenterait pas de manière très significative le nombre de morts, la multitude de petits événements modifierait sans doute très sensiblement celui des affectés, et encore plus l'appréciation des conséquences économiques et sociales. Par ailleurs, le repérage de ces petits événements peut être riche d'enseignements, car bien souvent ils sont les précurseurs de véritables catastrophes, dans la mesure où ils se produisent en grande partie dans des zones d'occupation récente ou en voie de l'être (zones d'urbanisation notamment).

Il y a malheureusement très peu de statistiques tenues à ce niveau, permettant une véritable évaluation de l'impact économique de pareils événements. Nous citons, à titre d'exemple, un extrait du bilan d'activité de la Croix-Rouge Haïtienne qui souligne la fréquence et l'importance des désastres au cours d'une saison cyclonique sans événement majeur dans ce pays.

<sup>5</sup> Allan Lavell, 1996

**Fig. 15 - Bilan de la saison cyclonique 1996 en Haïti, d'après les interventions de la Croix-Rouge.**

Événements	Villes / Localités	Date	Pop. affectées (estimations)	Habitat détruit	Habitat endommagé
Eboulement	Marigot/ Diomond	20/06/96	800 / 25% pop.	120	230
Tornade	St Marc/ Frecyneau	06/07/96	600 / 30% pop.	30	82
Inondation	Gonaïves/ Ennery	26/07/96	2500 / 35% pop.	150	350
Inondation	Petit-Goave/ Violet	28/08/96	1500 / 20% pop.	80	180
Raz-de-marée	Jérémie/ Gomier	10/11/96	150 / 10% pop.	10	40
<b>5</b>	<b>événements</b>		<b>5550 pers.</b>	<b>390</b>	<b>882</b>

Source : Croix-Rouge Haïtienne.

Cet exemple permet de souligner à la fois l'intérêt et les limites de l'analyse des dangers naturels pour établir un bilan des risques.

### Conclusions

- Les conséquences des catastrophes naturelles sont difficiles à préciser statistiquement, mais les dommages tendent à s'accroître au cours des vingt-cinq dernières années. Ceci semble justifier l'importance des politiques d'aide.
- Même si le nombre de victimes des catastrophes naturelles peut être plus élevé, notamment en Asie du sud, elles sont ici un véritable frein au développement. Elles frappent des secteurs économiques clés, rendus indispensables par l'endettement des pays.
- Les conséquences des catastrophes naturelles tendent à accroître la vulnérabilité de ces pays. Elles poussent à une dépendance internationale accrue, laquelle augmente la vulnérabilité des infrastructures de transport, celle de l'agriculture et des industries exportatrices, sans omettre celle du tourisme.
- D'où l'intérêt d'analyser les répartitions et les fréquences des dangers naturels.

## **II. DANGERS NATURELS ET CATASTROPHES : REPARTITIONS ET FREQUENCES**

Les données géologiques et climatologiques permettent de repérer les secteurs pouvant être touchés par des dangers naturels et d'apprécier leur inégale répartition (1). Pourtant, les données portant sur la fréquence et la répartition des catastrophes révèlent un décalage par rapport au potentiel dommageable des aléas naturels (2). Ce décalage souligne, entre autres, l'importance de la vulnérabilité : la manière dont les hommes organisent leur territoire est un puissant facteur aggravant ou atténuant les risques.

### **1. L'inégale répartition des dangers naturels**

La Fig. 16 reporte les données inhérentes aux cyclones, inondations, séismes, éruptions volcaniques et sécheresses susceptibles de provoquer des dommages. Pour les cyclones sont représentées les limites des secteurs pouvant être touchés, avec des fréquences variables, par des vents atteignant entre 160 et 220 km/h<sup>6</sup>. Le principe permet de distinguer l'aire traversée par les trajectoires statistiquement les plus fréquentes de ces cyclones. Des travaux similaires<sup>7</sup> complètent la carte pour le Pacifique. Les trajectoires effectives des cyclones Fifi, Joan et David (mais aussi plus récemment de César ou de Lili, Fig. 17) rappellent que des événements majeurs peuvent échapper aux tracés statistiques. Les secteurs inondables, et, a fortiori, les secteurs sensibles aux glissements de terrain, sont difficilement représentables à cette échelle, d'où l'établissement de cartes nationales, telle la Fig. 18 extraite de FIELD (1984). Bien qu'ils dépendent notamment des conditions de relief, de lithologie, des évolutions du couvert végétal, inondations et glissements de terrain sont favorisés dans les secteurs statistiquement les plus touchés par les cyclones<sup>8</sup>. Les secteurs de dangers de séismes de magnitude supérieure à 5 sont indiqués d'après TIEDEMANN (1991). Les données du volcanisme sont issues de VALLADARES CEREZO (1996), TIEDEMANN (1991), ainsi que des travaux du B.R.G.M. sur les petites Antilles. Enfin, les secteurs pouvant être concernés par les sécheresses en Amérique centrale sont définis d'après les travaux de LAVELL (1992).

La carte révèle trois groupes de pays face aux aléas naturels possibles.

**\* En Amérique centrale, tous les types d'aléas sont potentiellement présents, même si les cyclones sont statistiquement les moins nombreux. On remarque une nette distinction de façade : l'Atlantique est plus sensible aux cyclones, aux inondations; le Pacifique, aux séismes, aux éruptions volcaniques, aux sécheresses. Pour la fréquence des cyclones, cette distinction doit beaucoup aux anomalies thermiques positives des eaux marines de surface, plus étendues et plus intenses dans le Bassin Caraïbe que sur les côtes pacifiques<sup>9</sup>, ainsi qu'à la force de Coriolis qui fait dévier les masses d'air dans le sens des aiguilles d'une montre dans l'hémisphère nord : elle tend à écarter les cyclones de la côte pacifique, mais les rapproche des côtes atlantiques. Les séismes et les éruptions volcaniques sont les conséquences mécaniques et magmatiques de la subduction de la plaque de lithosphère des Cocos sous les plaques Caraïbe et d'Amérique du Nord. Panama et le Belize apparaissent moins sensibles aux aléas naturels, par rapport à ce groupe de pays.**

<sup>6</sup> Tomblin, 1992

<sup>7</sup> repris par BARRY, R.G. & CHORLEY, R.J. (1992)

<sup>8</sup> (VALLADARES CEREZO, 1996, carte)

<sup>9</sup> (BARRY & CHORLEY, 1992, P. 133)



\* Les **Petites Antilles** sont surtout sensibles aux cyclones, au volcanisme, aux séismes.

\* Les **Grandes Antilles** ne connaissent pas l'aléa volcanique. Le danger potentiel de séisme y est moins présent, sauf pour la Jamaïque, la République Dominicaine, la région orientale de Cuba. Mais les cyclones et les inondations sont statistiquement des aléas potentiels importants, n'excluant pas les oppositions de façade, par exemple entre Haïti et la République dominicaine. Haïti, relativement sous le vent, est plus sensible aux sécheresses que sa voisine orientale.

Cette approche possibiliste doit à présent être complétée par la répartition effective des secteurs qui ont été touchés par les aléas, grâce aux témoignages historiques des catastrophes naturelles.

## **2. Fréquence et répartition des catastrophes**

La base de données du C.R.E.D. fait apparaître 475 catastrophes concernant 30 pays de l'aire étudiée, entre 1900 et 1996. Cet historique a permis la ventilation des catastrophes en 5 catégories (Fig. 19) : cyclones et tempêtes (47% des cas recensés), inondations (29%), séismes (10%), éruptions (5%) et sécheresses (5%). Soulignons le grand intérêt de cette base de données, malgré des limites, inhérentes à ce type de travail, quelle qu'en soit l'origine, qui imposent de considérer les résultats comme des ordres de grandeur<sup>10</sup>. Par exemple, il est parfois difficile de distinguer entre cyclone et tempête, ou effets des cyclones et effets des inondations ; des événements peuvent concerner plusieurs pays (Fig. 19). De même, fixer des seuils à partir desquels un événement devient une catastrophe est aussi indispensable que discutable.

La base de données du C.R.E.D. a été traitée de telle manière qu'elle fasse ressortir au sein des pays de l'aire étudiée ceux pour lesquels des types d'aléas physiques dominent par leurs fréquences élevées. Ce traitement de l'information confirme l'existence de trois groupes de pays (Fig. 20 et Fig. 21, auxquelles s'ajoutent les Fig. 22 à 26).

\* Ceux qui sont majoritairement touchés par des **fréquences élevées de cyclones et d'inondations**, voire de sécheresses : **Cuba, Haïti, Jamaïque, République dominicaine. Le Honduras**, en raison d'un découpage territorial favorisant la façade atlantique, a un historique de catastrophes voisin de celui des Grandes Antilles, tant pour les types dominants que pour les fréquences. **L'historique montre que Cuba, Haïti et la Jamaïque regroupent 130 des 475 catastrophes enregistrées pour les 30 pays, soit 27%**. La Fig. 22 traduit les fréquences élevées des cyclones et tempêtes pour les Grandes Antilles sur la période 1900-1996, spécialement par rapport à l'Amérique centrale, cette prééminence se retrouvant, dans une moindre mesure, avec les inondations (Fig. 23).

\* Ceux qui sont **majoritairement touchés par les séismes, voire le volcanisme** : **Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, El Salvador**. Ces particularités apparaissent pleinement avec les Fig. 24 et 25. Par rapport à l'échantillon, la fréquence des cyclones et des inondations devient relativement faible (Fig. 21). **Mais ces pays ont la particularité de connaître tous les types de catastrophes**. Alors que les Grandes Antilles n'enregistrent pas de catastrophes liées au volcanisme, les quatre pays précités d'Amérique centrale peuvent être concernés par tous les phénomènes y compris les sécheresses (Fig. 26).

---

<sup>10</sup> PIGEON, 1991, 1993.



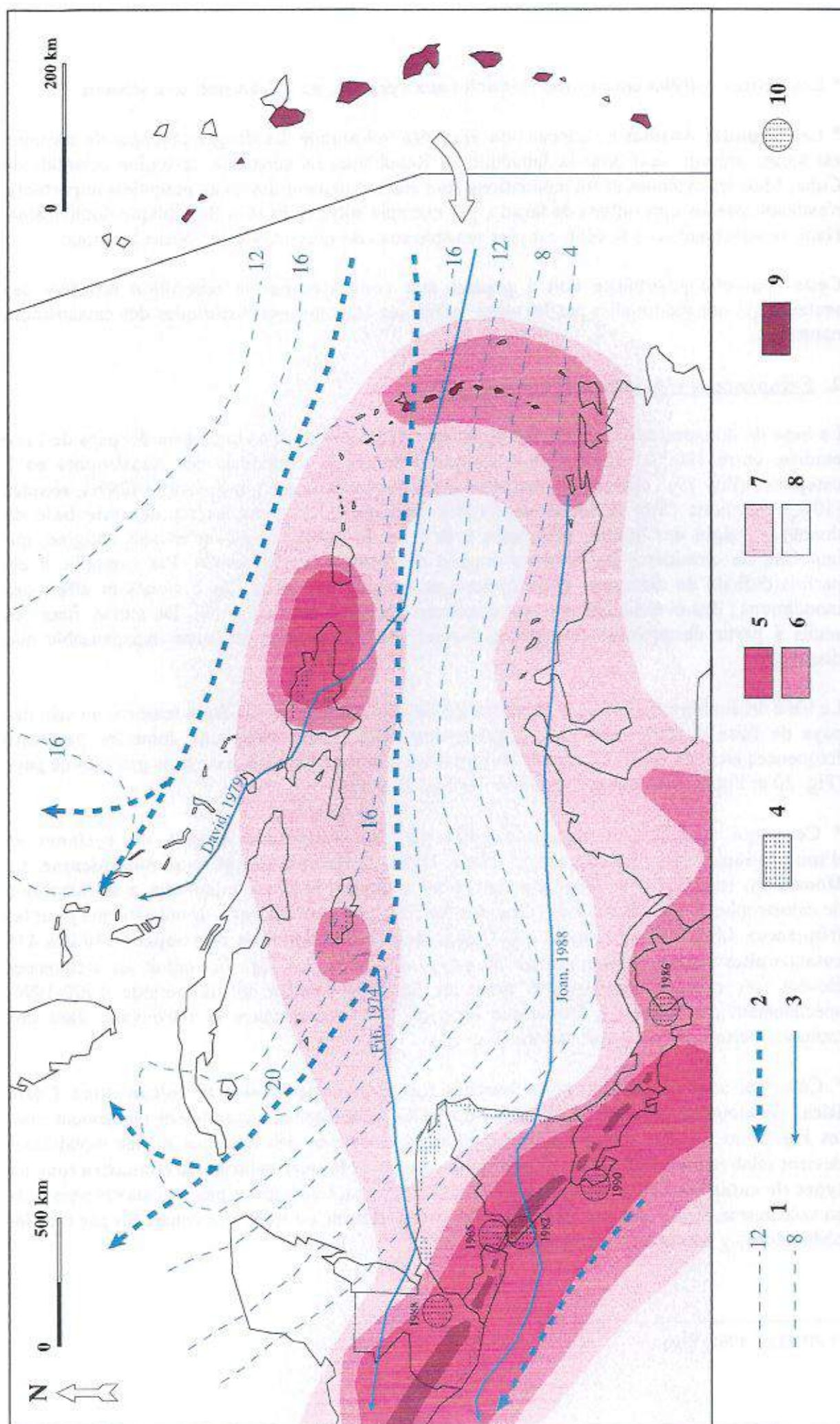


Fig. 16 - Carte des menaces potentielles

### **Légendes de la figure 16**

**1** - Limites des secteurs où, au cours des 100 dernières années, la trajectoire d'un cyclone majeur (vents atteignant entre 160 et 220 km/h) est passée.

Les chiffres (4, 8, 12, 16 et 20) représentent les fréquences de passages séculaires.

**2** - Trajectoire statistiquement la plus fréquente des cyclones majeurs

**3** - Trajectoire effective de Fifi, David et Joan

Pour 1, 2 et 3, sources : TOMBLIN (1992), LAVELL (1991).

**4** - Secteurs sensibles aux inondations

Source : VALLADERES CEREZO (1996).

Exposition aux séismes

**5** - Zones à très forte exposition

**6** - Zones à forte exposition

**7** - Zones à exposition moyenne

**8** - Zones à faible exposition

Source : TIEDEMANN, Swiss Reinsurance Company (1992).

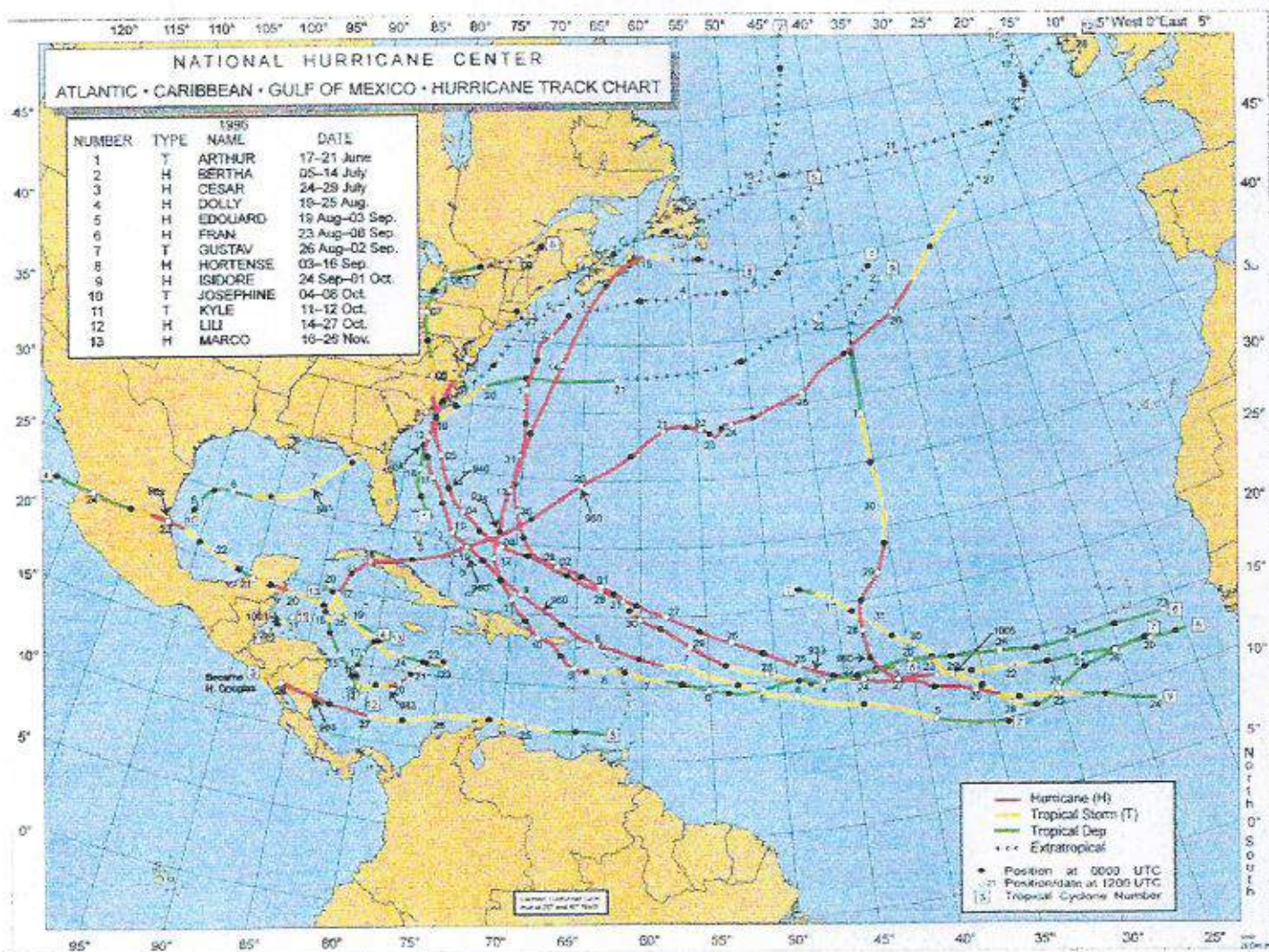
**9** - Secteurs à volcanisme actif ou récent

Sources : TIEDEMANN (1992), VALLADERES-CEREZO (1996).

**10** - Secteurs touchés par la sécheresse en Amérique Centrale

Source : LAVELL (1991).



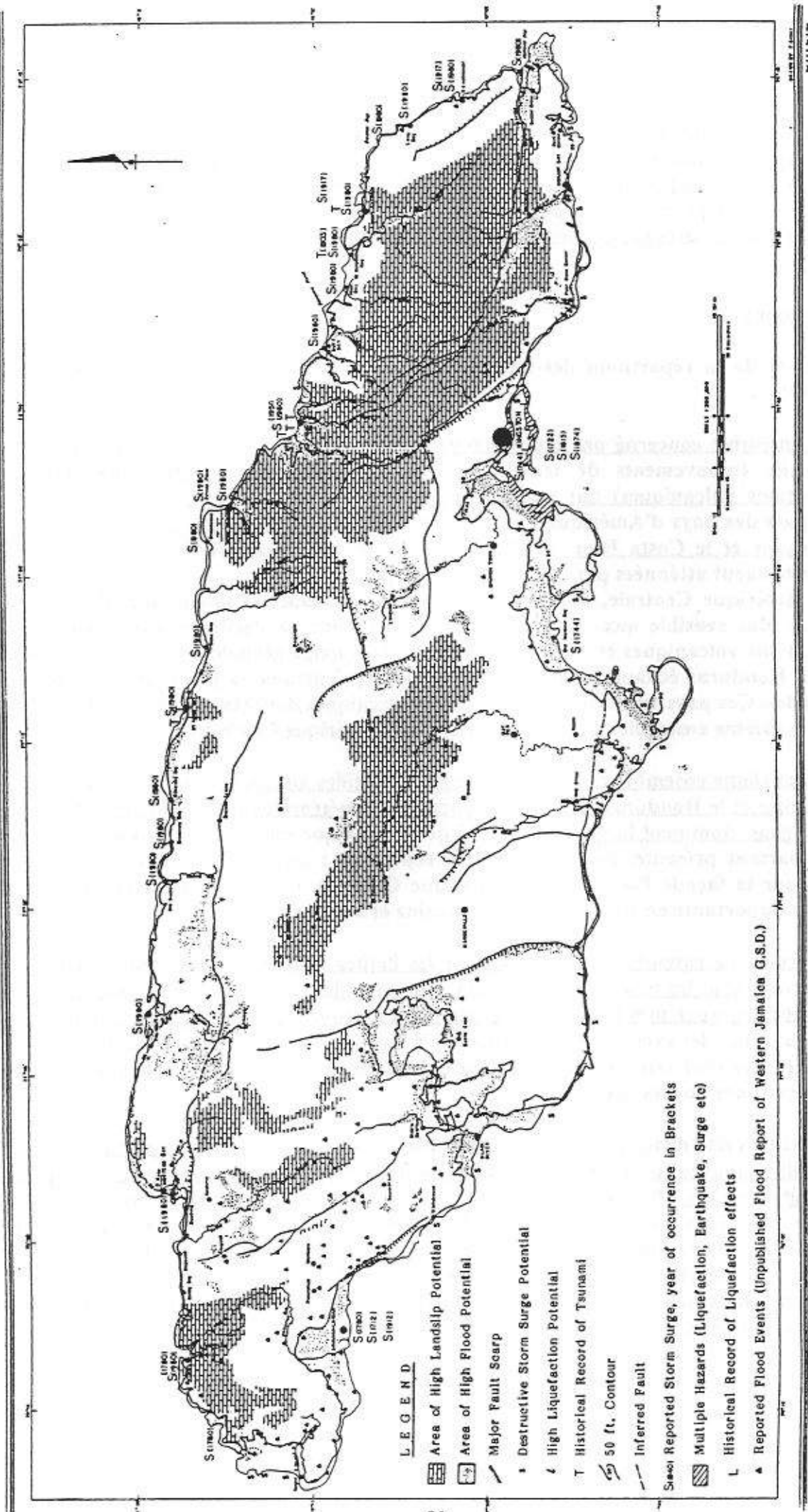


**Fig. 17 - Trajectoires des ouragans, en 1996, dans la région Amérique Centrale / Caraïbes**

Noter notamment les trajectoires particulières de César et Lili.

Source : National Hurricane Center

# PRELIMINARY MAP OF HIGH RISK AREAS - JAMAICA



**Fig. 18 - Exemple de carte de menaces liées aux mouvements de terrain et aux inondations.**

Dans Field, R.M., 1984, "Natural hazards mitigation : a recommended strategy for Jamaica", Westport, Connect.

Prepared by the Geological Survey Department



\* Enfin, les Petites Antilles ont des fréquences relativement faibles de cyclones par rapport à l'échantillon (Fig. 21), mais cette appréciation doit être relativisée au regard de la superficie limitée des îles. Inondations, séismes et volcanisme apparaissent secondaires (Fig. 23 à 25), sauf à Anguilla (sécheresses), à Montserrat et à Saint-Vincent (éruptions), sachant que le rapport ne prend pas en compte la Martinique et la Guadeloupe. Le Belize a un historique de catastrophes très voisin de celui des Petites Antilles.

### Conclusions

L'analyse de la répartition des aléas, par type et par fréquences, fait ressortir trois ensembles :

- Un ensemble concerné par tous les types de phénomènes : hydro-météorologiques et associés (mouvements de terrain), mais les phénomènes géophysiques (séismes, éruptions volcaniques) ont une importance plus grande qu'ailleurs. Il s'agit de la plupart des pays d'Amérique Centrale, en particulier le Nicaragua, le Guatemala, le Salvador et le Costa Rica. Le Panama présente des caractéristiques voisines, mais sensiblement atténuées par rapport aux pays précédents.

En Amérique Centrale, une nette distinction de façade est observable, l'Atlantique étant plus sensible aux cyclones et aux inondations, le Pacifique aux séismes, aux éruptions volcaniques et aux sécheresses. Le découpage géopolitique fait que le Belize et le Honduras échappent au cumul des aléas qu'entraîne la juxtaposition des deux façades. Ces pays présentent donc des caractéristiques davantage comparables à celles du deuxième ensemble qu'à celles du reste de l'Amérique Centrale.

- Le deuxième ensemble regroupe les Grandes Antilles auxquelles on peut donc joindre le Belize et le Honduras. Les phénomènes hydro-météorologiques, notamment liés aux ouragans, dominent largement. Si le risque volcanique est absent, la menace sismique est partout présente, avec des nuances cependant : menace nettement moins élevée que sur la façade Pacifique de l'Amérique Centrale, menace variable selon les lieux (plus importante en République Dominicaine et à la Jamaïque).
- Le troisième ensemble est constitué par les Petites Antilles. Comme pour l'Amérique Centrale, tous les types de phénomènes sont possibles, même si les phénomènes hydro-météorologiques sont les plus habituels. Leurs fréquence est cependant moins élevée, ce qui, pour les cyclones, est à rattacher à la superficie limitée des îles. De plus, des différences sont assez sensibles suivant la latitude, les îles du nord étant plus exposées aux cyclones que les îles du sud.

Au-delà de cette distinction en trois ensembles géographiques, il est important de noter le décalage souvent observable entre la carte des aléas potentiels et celle de la fréquence des catastrophes. Par exemple, le Honduras est presque autant touché par les catastrophes liées aux cyclones que la Jamaïque, en dépit de sa situation relativement marginale par rapport aux tracés statistiquement les plus fréquents des cyclones majeurs. Le décalage est encore plus sensible dans les Petites Antilles qui apparaissent moins touchées que ce que le bilan potentiel des aléas laissait supposer. Cela s'explique de deux manières.



D'une part, certaines phénomènes se sont relativement peu manifestés durant le XX<sup>e</sup> siècle, ce qui est le cas des séismes dans les Petites Antilles, voire dans l'ensemble de la Caraïbe insulaire (pas de séisme très important dans les Petites Antilles depuis le début du siècle, en revanche, deux gros séismes au XIX<sup>e</sup> siècle : 1839 et 1843). La menace est donc bel et bien présente.

D'autre part, le fait qu'en certains lieux des phénomènes naturels comparables entraînent plus facilement qu'ailleurs des catastrophes, souligne l'importance du fait humain. Il est donc essentiel de procéder à une analyse des critères de vulnérabilité pour une bonne appréciation des risques.

**Fig. 19 - Types d'événements catastrophiques par pays et par région (1900-1996).**

Source : Base de données du CRED

Pays	Evénements	Cyclones Tempêtes	Inondations	Séismes	Eruptions	Sécheresses	Autres
BELIZE	8	5	2				1
COSTA RICA	33	4	10	12	5	1	1
EL SALVADOR	20	5	5	6		1	3
GUATEMALA	30	3	8	9	9	1	
HONDURAS	34	12	16	1		2	3
NICARAGUA	25	4	8	8	3	1	1
PANAMA	15	3	9	2		1	
Plusieurs pays concernés	1	1					
<b>Total Am. Centrale</b>	<b>166</b>	<b>37</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>9</b>

BAHAMAS	13	12	1				
CUBA	44	26	15	2		1	
HAITI	45	15	18	1		7	4
JAMAÏQUE	41	15	17	3		4	2
PORTO RICO	18	10	6	1			1
REP. DOMINICAINE	25	16	7	1		1	
TURKS & CAICOS	2	2					
Plusieurs pays concernés	1	1					
<b>Total Grandes Antilles</b>	<b>189</b>	<b>97</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>7</b>

ANGUILLA	12	6	1			5	
ANTIGUA	7	6				1	
ANTILLES NEERLANDAISES	3	3					
BARBADE	7	5	2				
DOMINIQUE	11	11					
GRENADE	4	3	1				
GUADELOUPE	12	10	1		1		
MARTINIQUE	11	9			2		
MONTSERRAT	5	3			2		
ST-KITTS ET NEVIS	7	6	1				
ST-MARTIN / SABA	3	3					
ST-VINCENT	11	4	4		3		
STE-LUCIE	11	10	1				
TRINIDAD ET TOBAGO	10	5	3	1			1
VIERGES BRITANNIQUES	3	3					
VIERGES USA	1	1					
Plusieurs pays concernés	2	2					
<b>Total Petites Antilles</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>

<b>Total Amérique Centrale</b>	<b>166</b>	<b>37</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
%	35	17	43	81	68	27	53
<b>Total Caraïbes</b>	<b>309</b>	<b>187</b>	<b>78</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>8</b>
%	65	83	57	19	32	73	47
<b>Total Grandes Antilles</b>	<b>189</b>	<b>97</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>7</b>
%	40	43	47	17	0	50	41
<b>Total Petites Antilles</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
%	25	40	10	2	32	23	6
<b>Ensemble région</b>	<b>475</b>	<b>224</b>	<b>136</b>	<b>47</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>17</b>
%	100	100	100	100	100	100	100

<b>Total Amérique Centrale</b>	<b>166</b>	<b>37</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
%	100	22	35	23	10	4	5
<b>Total Caraïbes</b>	<b>309</b>	<b>187</b>	<b>78</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>8</b>
%	100	61	25	3	3	6	3
<b>Total Grandes Antilles</b>	<b>189</b>	<b>97</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>7</b>
%	100	51	34	4	0	7	4
<b>Total Petites Antilles</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
%	100	75	12	0	7	5	0
<b>Ensemble région</b>	<b>475</b>	<b>224</b>	<b>136</b>	<b>47</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>17</b>
%	100	47	29	10	5	5	4

Pays	Nombre d'événements	Cyclones Tempêtes	Inondations	Séismes	Eruptions	Sécheresses
DOMINIQUE	11	100				
ANTILLES NEERLANDAISES	3	100				
ST-MARTIN / SABA	3	100				
VIERGES BRITANNIQUES	3	100				
TURKS & CAICOS	2	100				
VIERGES USA	1	100				
BAHAMAS	13	92	8			
STE-LUCIE	11	91	9			
ANTIGUA	7	86				14
ST-KITTS ET NEVIS	7	86	14			
GUADELOUPE	12	83	8		8	
MARTINIQUE	11	82			18	
GRENADE	4	75	25			
BELIZE	7	71	29			
BARBADE	7	71	29			
REP. DOMINICAINE	25	64	28	4		4
MONTSERRAT	5	60			40	
CUBA	44	59	34	5		2
PORTO RICO	17	59	35	6		
TRINIDAD ET TOBAGO	9	56	33	11		
ANGUILLA	12	50	8			42
HONDURAS	31	39	52	3		6
JAMAÏQUE	39	38	44	8		10
HAÏTI	41	37	44	2		17
ST-VINCENT	11	36	36		27	
EL SALVADOR	17	29	29	35		6
PANAMA	15	20	60	13		7
NICARAGUA	24	17	33	33	13	4
COSTA RICA	32	13	31	38	16	3
GUATEMALA	30	10	27	30	30	3

**Fig. 20 - Associations de pays suivant la nature des phénomènes destructeurs qui les ont affectés entre 1900 et 1996.**

Source : Base de données du CRED

Les phénomènes "autres" ne sont pas pris en compte.

En caractères gras : pays d'Amérique Centrale.

En italiques : pays des Grandes Antilles.

En caractères normaux : pays des Petites Antilles.

Cellules gris foncé : % les plus élevés dans chaque colonne.

Cellules gris clair : % intermédiaires.

Cellules blanches : % les moins élevés dans chaque colonne ou aucun événement enregistré.

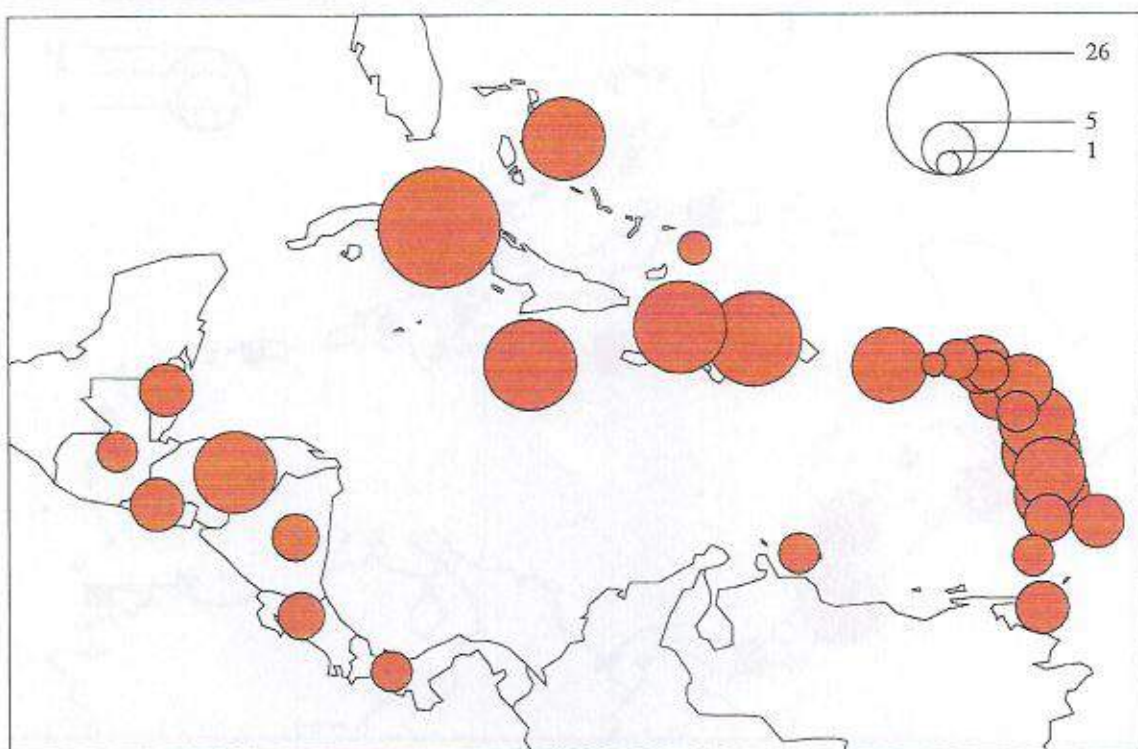
Fig. 21 - Types d'événements par pays classés suivant leur fréquence (1900-1996)

Source : Base de données du CRED

Pays	Nombre d'événements	Cyclones Tempêtes	Inondations	Pays	Séismes	Pays	Eruptions	Pays	Sécheresses
HAÏTI	45	26	18	HAÏTI	12	GUATEMALA	9	HAÏTI	7
CUBA	44	16	17	JAMAÏQUE	17	COSTA RICA	5	ANGUILLA	5
JAMAÏQUE	41	15	16	HONDURAS	15	NICARAGUA	3	JAMAÏQUE	4
HONDURAS	34	15	15	CUBA	10	EL SALVADOR	3	HONDURAS	2
COSTA RICA	33	12	10	COSTA RICA	9	JAMAÏQUE	2	COSTA RICA	1
GUATEMALA	30	12	8	PANAMA	8	PANAMA	2	EL SALVADOR	1
NICARAGUA	25	11	8	GUATEMALA	8	CUBA	1	GUATEMALA	1
REP. DOMINICAINE	25	10	7	NICARAGUA	7	HONDURAS	1	NICARAGUA	1
EL SALVADOR	20	10	6	REP. DOMINICAINE	6	HAÏTI	1	PANAMA	1
PORTO RICO	18	10	5	PORTO RICO	5	PORTO RICO	1	CUBA	1
PANAMA	15	9	4	EL SALVADOR	4	REP. DOMINICAINE	1	REP. DOMINICAINE	1
BAHAMAS	13	6	3	ST-VINCENT	3	TRINIDAD/TOBAGO	1	ANTIGUA	1
ANGUILLA	12	6	2	TRINIDAD/TOBAGO	2	BELIZE	1		
GUATEMALA	12	6	2	BELIZE	2	BAHAMAS	1		
DOMINIQUE	11	5	1	BAHAMAS	1	ANGUILLA	1		
MARTINIQUE	11	5	1	ANGUILLA	1	GRENAD	1		
ST-VINCENT	11	5	1	GRENAD	1	GUATEMALA	1		
ST-LUCIE	11	4	1	GUATEMALA	1	ST-KITTS ET NEVIS	1		
TRINIDAD/TOBAGO	10	4	1	ST-KITTS ET NEVIS	1	ST-LUCIE	1		
BELIZE	8	4	1	ST-LUCIE	1				
ANTIGUA	7	4	1						
BARBADE	7	3	1						
ST-KITTS ET NEVIS	7	3	1						
MONTERRAT	5	3	1						
GRENAD	4	3	1						
ANTILLES NEERLAND.	3	3	1						
ST-MARTIN / SABA	3	3	1						
VIERGES BRIT.	3	3	1						
TURKS & CAICOS	2	2	1						
VIERGES USA	1	1	1						

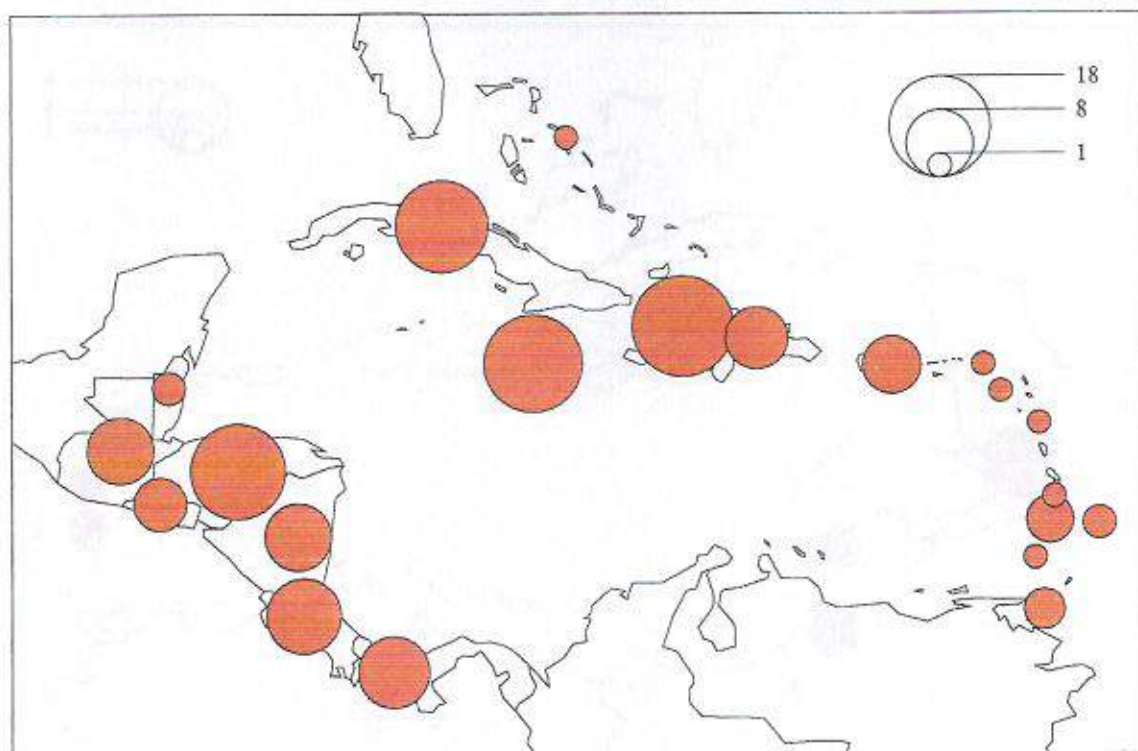
**Fig. 22 - Nombre de catastrophes liées à des ouragans ou tempêtes (1900-1996)**

Source : Base de données du CRED



**Fig. 23 - Nombre de catastrophes liées à des inondations (1900-1996)**

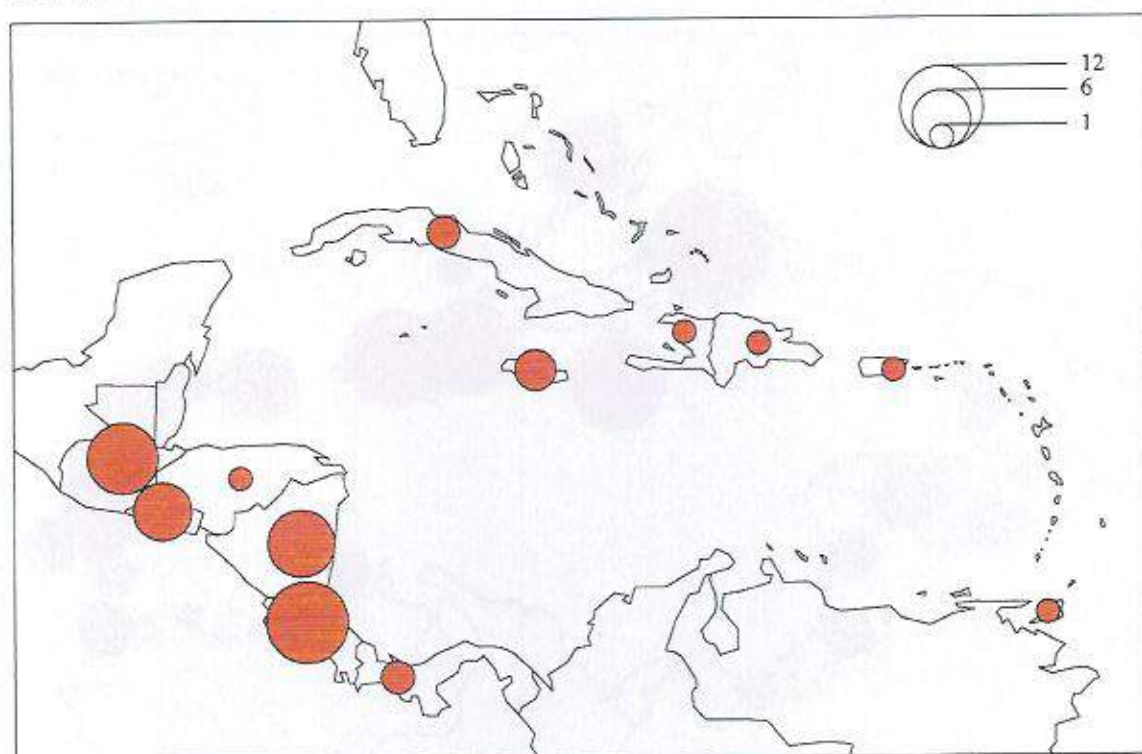
Source : Base de données du CRED





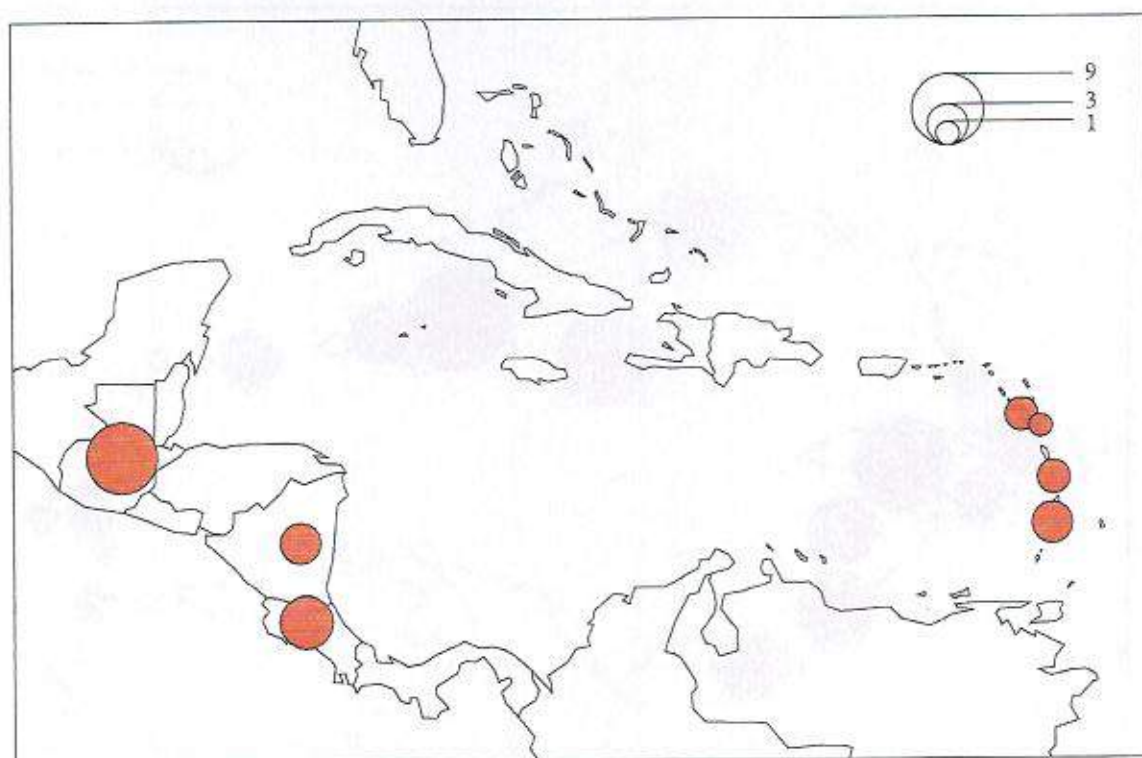
**Fig. 24 - Nombre de catastrophes liées à des séismes (1900-1996)**

Source : Base de données du CRED



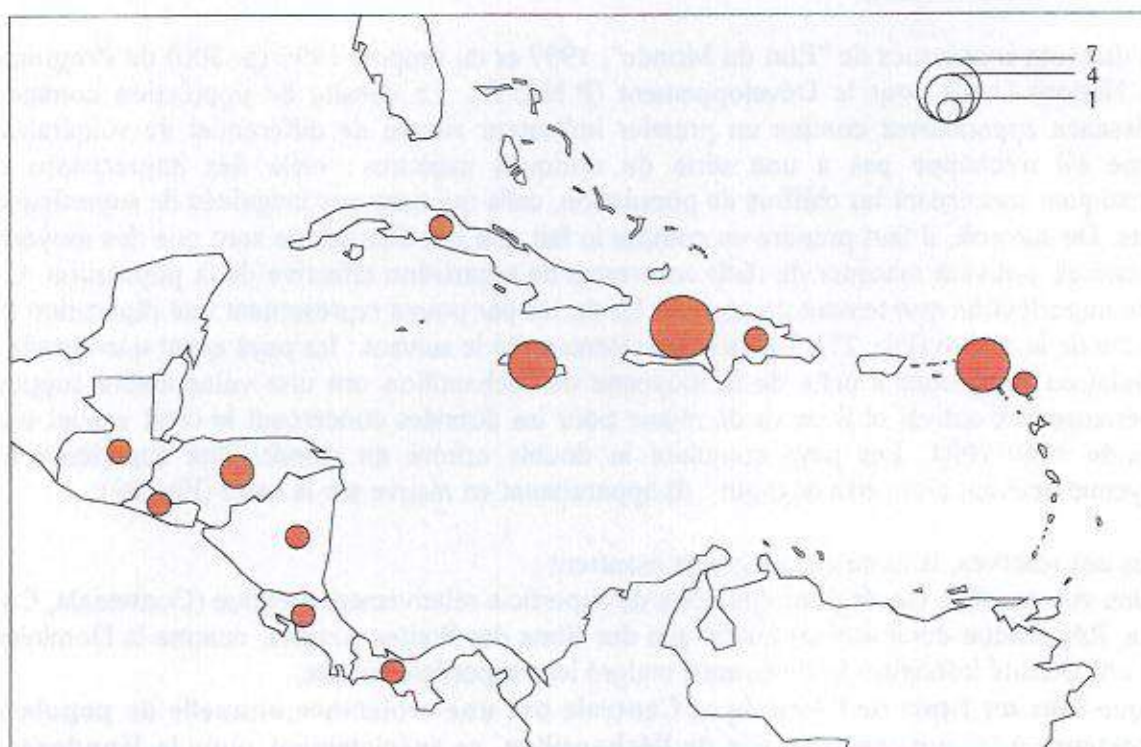
**Fig. 25 - Nombre de catastrophes liées à des éruptions volcaniques (1900-1996)**

Source : Base de données du CRED



**Fig. 26 - Nombre de catastrophes liées à des sécheresses (1900-1996)**

Source : Base de données du CRED



### **III. ANALYSE DES CRITERES DE VULNERABILITE**

Plusieurs critères sont envisageables, qu'il est nécessaire de croiser et de discuter pour pouvoir déterminer les niveaux et les parentés de vulnérabilité. Les densités de population comme les taux de croissance annuelle (1), les Indicateurs du Développement Humain croisés avec les taux de croissance urbaine sur le long terme (2), les P.I.B. réels corrigés par habitant croisés avec les pourcentages d'analphabètes ou les taux de mortalité infantile (3 et 4) fournissent des indications sur les inégalités de vulnérabilité qui permettent de dégager les pays qui sont les plus vulnérables au regard de l'échantillon.

#### **1. Densités de population 1992 croisées avec les taux de croissance annuelle de population (1960-1993)**

Les données sont issues de "Etat du Monde", 1997 et du rapport 1996 (p. 200) du Programme des Nations-Unies pour le Développement (P.N.U.D). La densité de population comme sa croissance apparaissent comme un premier indicateur simple de différentiel de vulnérabilité, même s'il n'échappe pas à une série de critiques majeures : celle des imprécisions des statistiques concernant les chiffres de population, celle qui tient aux inégalités de superficie des Etats. De surcroît, il faut prendre en compte le fait que ces densités ne sont que des moyennes grossières, pouvant masquer de réels contrastes de répartition effective de la population. C'est cette imperfection que tentent de corriger les cartes par points représentant une répartition plus proche de la réalité (Fig. 27). Le principe retenu a été le suivant : les pays ayant une densité de population supérieure à celle de la moyenne de l'échantillon ont une vulnérabilité supposée supérieure aux autres, et il en va de même pour les données concernant le croît annuel sur la période 1960-1993. Les pays cumulant le double critère de vulnérabilité supérieure à la moyenne peuvent alors être dégagés : ils apparaissent en mauve sur la carte (Fig. 28).

Sous ces réserves, la carte et sa légende montrent :

- \* une vulnérabilité élevée pour des Etats de superficie relativement étendue (Guatemala, Costa Rica, République dominicaine) tandis que des Etats des Petites Antilles, comme la Dominique, ont une densité inférieure à la moyenne malgré leur superficie réduite.

- \* que tous les Etats de l'Amérique Centrale ont une croissance annuelle de population supérieure à la moyenne de celle de l'échantillon, ce spécialement pour le Honduras, le Nicaragua, le Costa Rica et le Guatemala. L'Etat du Salvador combine cette croissance démographique avec une densité de population très supérieure à la moyenne.

- \* que deux secteurs de forte vulnérabilité se dégagent : l'Amérique Centrale, les Grandes Antilles.

Les défauts susmentionnés de l'approche nécessitent néanmoins un changement de critère et d'échelle.

#### **2. Indicateur du Développement Humain (I.D.H.) 1993 croisé avec le taux de croissance de population urbaine (1960-1993)**

Les données proviennent du rapport du P.N.U.D. 1996, pages 157 et 198. L'Indicateur du Développement Humain intègre des données, par pays, qui concernent la richesse moyenne par habitant (P.I.B. réel corrigé par habitant), la santé (espérance de vie) et l'éducation (alphabétisation des adultes). Le principe est que plus l'I.D.H. est inférieur à la moyenne des pays de l'échantillon, plus la richesse moyenne, l'alphabétisation et l'état sanitaire moyen de la population sont faibles, et plus la vulnérabilité aux aléas physiques est forte.

MAPA No.3: Distribución de centros de población por número de habitantes

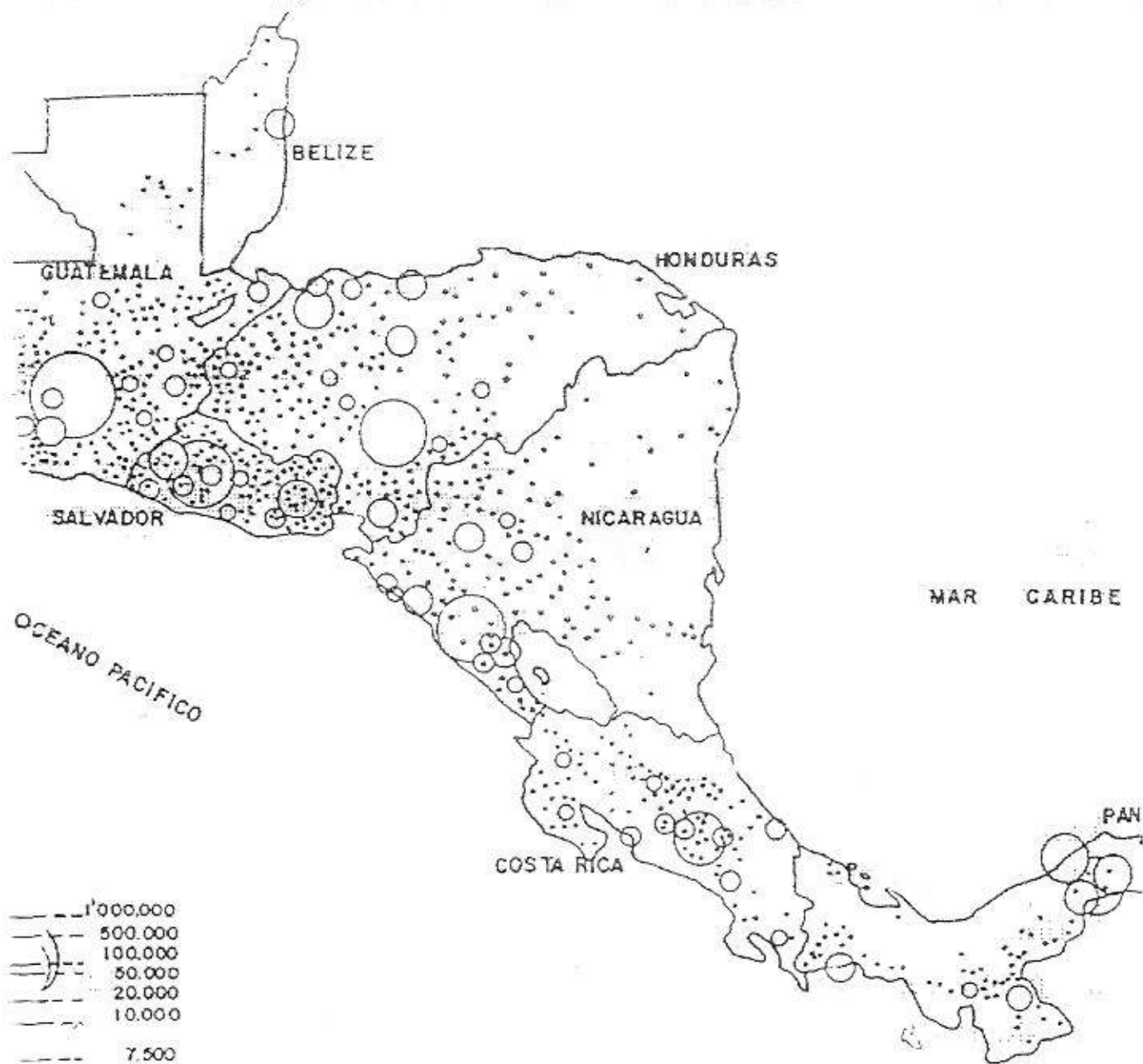


Fig. - 27 - Carte de distribution de la population (par point) en Amérique Centrale

Source : Lavell, 1991



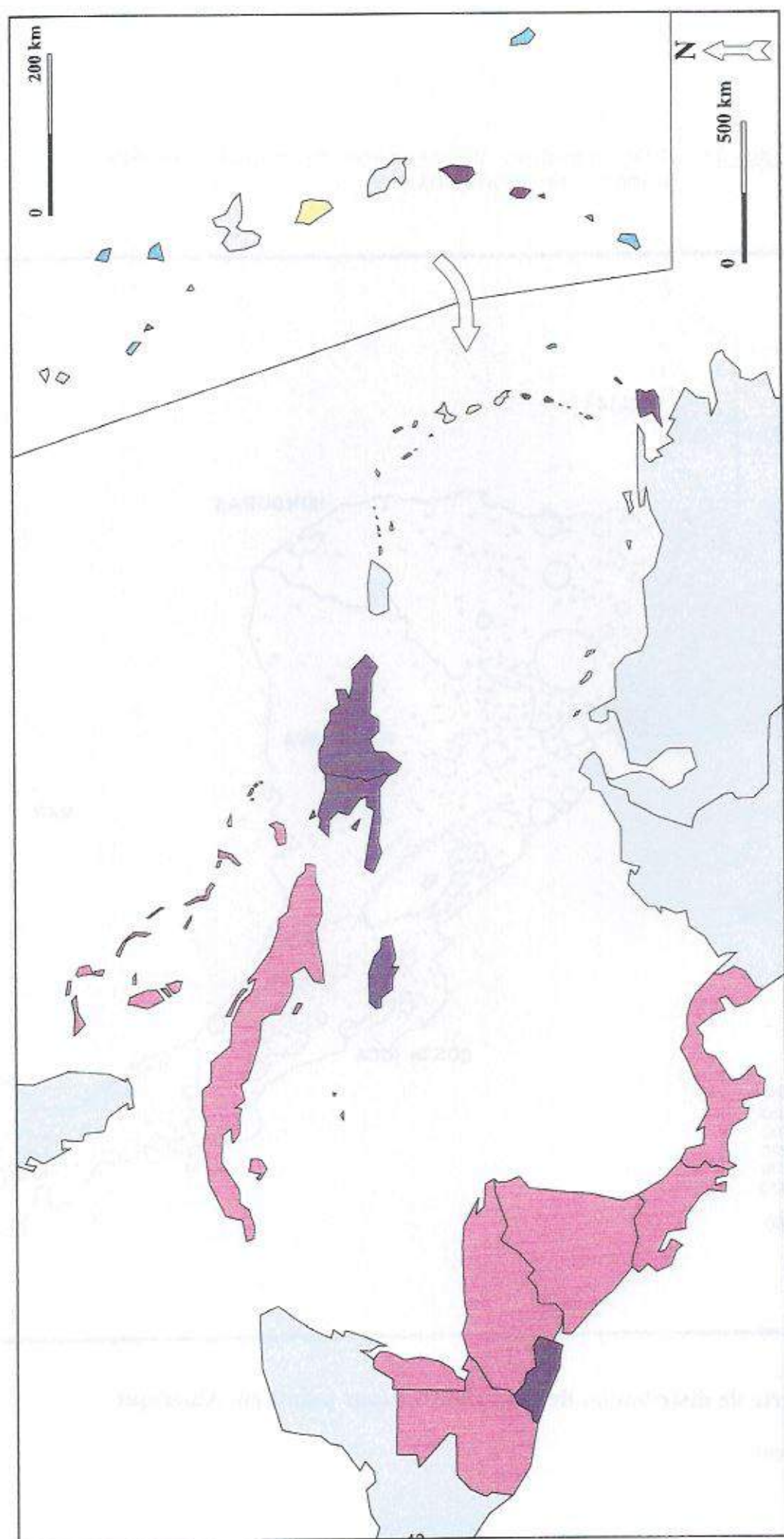
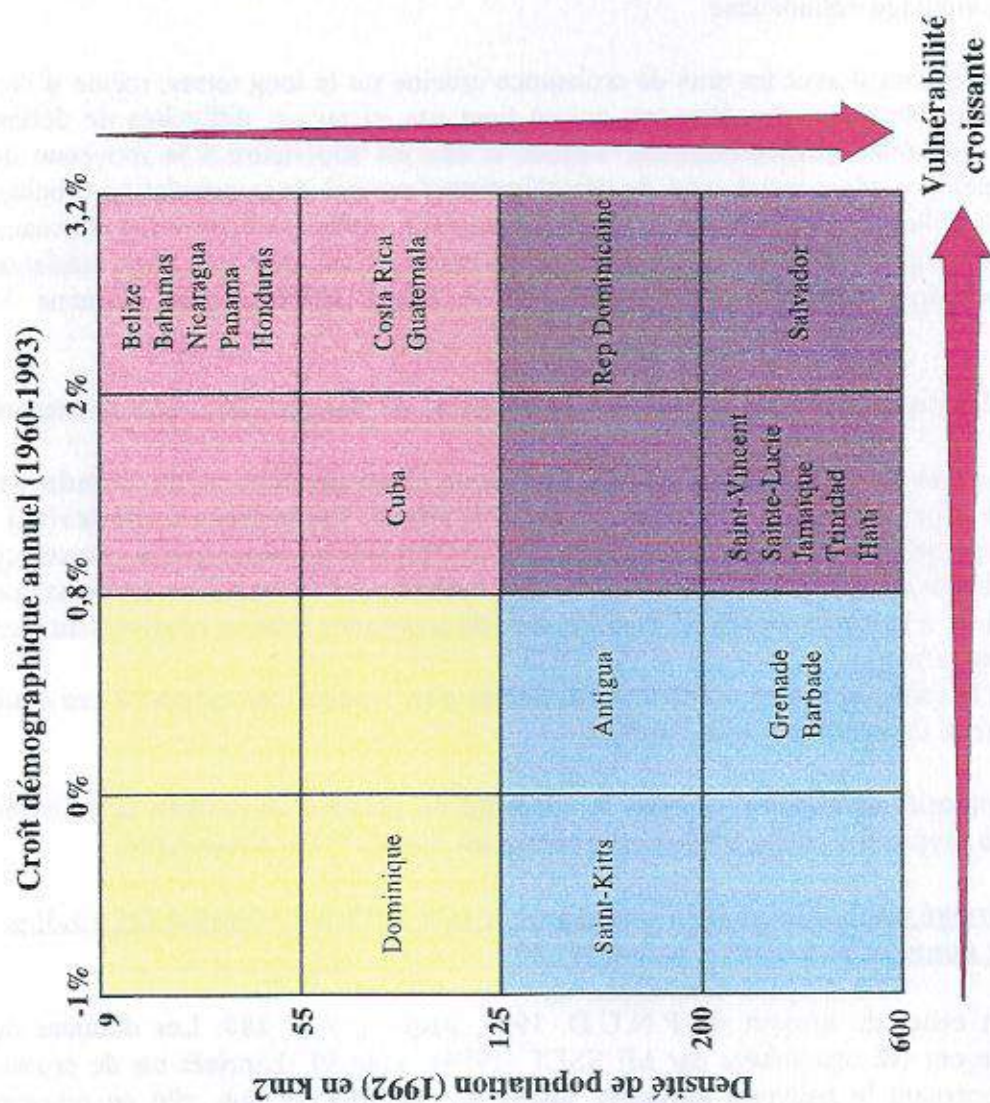


Fig. 28 - Densités de population et croît démographique annuel





**Légende de la figure 28**

Sources :

- L'Etat du Monde (Éditions La Découverte, 1997)
- Rapport Mondial sur le Développement Humain, l'NUD, 1996

En effet, un des critères majeurs de vulnérabilité est celui de la **pauvreté** (LAVELL, 1994, p. 52 : *"poverty is probably the single most important factor characterizing the sectors of the populations which are most vulnerable to disasters"*; Croix-Rouge, 1993, p. 68 : *"a country's poverty map is therefore the best indicator for expressing a population's overall vulnerability"*). Cette pauvreté semblerait en accroissement au cours des décennies 1980 et 1990, et elle concernerait préférentiellement deux types de territoires. La pauvreté extrême augmenterait surtout en ville, d'après la Croix-Rouge, entre autres à Belize City, au Costa Rica, au Salvador ("la pauvreté est à 76% dans les secteurs ruraux...Malgré tout, c'est en ville que la croissance de la population pauvre est la plus forte, en raison de l'exode rural"<sup>11</sup>). Par exemple, elle alimente les quartiers marginaux à Guatemala City (les Tugurios), ou à Saint-Domingue, en République dominicaine.

D'où l'intérêt du croisement avec les taux de croissance urbaine sur le long terme, même si l'on devine l'imprécision, classique, des données, qui ne tient pas ici qu'aux difficultés de définir l'urbain. En tant que telle, cette croissance, surtout si elle est supérieure à la moyenne de l'échantillon, et même si elle dépend aussi de l'accroissement naturel de la population urbaine, révèle à la fois un afflux de population néo-urbaine alimentant préférentiellement les nouveaux quartiers d'habitat précaire et l'intensité de la pauvreté rurale. Il est clair que cette tendance sera encore plus marquée pour les pays ayant déjà un I.D.H. inférieur à la moyenne de l'échantillon.

La carte (Fig. 29) issue du croisement de ces deux séries de données fait vigoureusement apparaître :

**\* la vulnérabilité très élevée de quatre pays d'Amérique Centrale (Nicaragua, Honduras, Guatemala, Salvador) et de deux des Grandes Antilles (Haïti, République dominicaine) :** ils se trouvent avec des I.D.H. inférieurs à la moyenne de l'échantillon alors que la croissance de population urbaine est supérieure à la valeur de la moyenne pour l'échantillon. La Jamaïque a un I.D.H. inférieur à la valeur moyenne, mais un taux de croissance urbaine relativement plus modéré sur le long terme.

**\* Costa Rica et Panama, le Belize ont des vulnérabilités plus limitées par rapport à ces deux critères, tout comme Cuba et les Petites Antilles.**

Le caractère composite de l'I.D.H., comme la nécessité de prendre en compte la pauvreté rurale, poussent à proposer d'autres critères approchant les inégalités de vulnérabilité.

### **3. P.I.B. réel corrigé par habitant 1993 croisé avec le taux d'alphabétisation des adultes 1993 ou avec les données de mortalité infantile 1993**

Les sources sont celles du rapport du P.N.U.D. 1996, pages 157 et 180. Les données de mortalité infantile ont été complétées par MUSSET (1994), page 97. L'intérêt est de croiser des données concernant la pauvreté moyenne, même si, une fois de plus, elle ne peuvent prétendre qu'à fournir un ordre de grandeur. La pauvreté est associée à l'**analphabétisme** et à des mentalités fatalistes face aux risques, gênant les politiques de prévention (Lavell, 1994). La pauvreté influe aussi sur l'**habitat**, qui constitue un pourcentage généralement élevé des dommages estimés en cas de catastrophe. Le fait qu'il s'agisse principalement d'habitat précaire, de valeur individuelle faible trahit d'autant plus l'importance réelle des sinistres. Au Nicaragua, en 1992, lors de l'éruption du Cerro Negro, 70% des maisons de Leon furent sinistrées, les toits ayant cédé sous la charge des cendres. La carte des dommages fournie par l'UNDRO à la suite du séisme de Guatemala City (1976) révèle que les bâtiments du centre ne furent détruits

<sup>11</sup> CROIX ROUGE, 1993.

qu'à 15%, ceux des colonias voisins entre 70 et 85%. Cet habitat se retrouve préférentiellement sur des terrains marginaux, pentus, sur des versants raides de ravins (Guatemala City), ou humides, dans les lits majeurs des cours d'eau.

Les cartes (Fig. 30 et 31) confirment le résultat précédent :

**\* On retrouve les quatre pays d'Amérique Centrale (Nicaragua, Guatemala, Salvador, Honduras) et les deux des Grandes Caraïbes (Haïti, République dominicaine) vigoureusement distingués par ces critères de vulnérabilité.**

**\* La Jamaïque, Saint-Vincent et Sainte-Lucie** sont marqués par une alphabétisation supérieure à la moyenne de l'échantillon, mais les revenus moyens sont inférieurs à la moyenne et, de surcroît, **Saint-Vincent** connaît une mortalité infantile supérieure à la moyenne.

**\* Panama, Costa Rica**, ainsi que certains Etats des Petites Antilles présentent une vulnérabilité faible par rapport à ce critère et dans le cadre de l'échantillon.



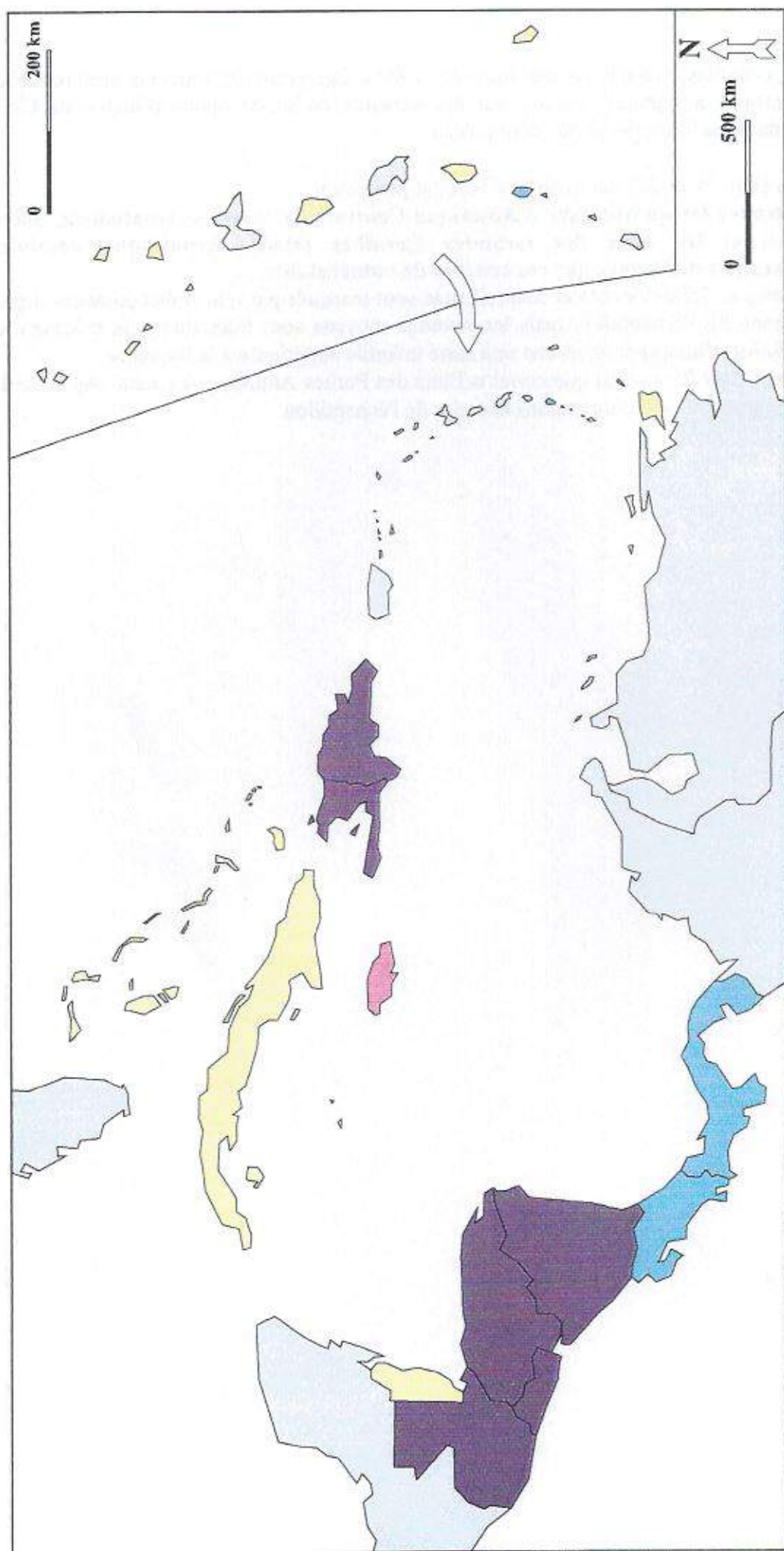
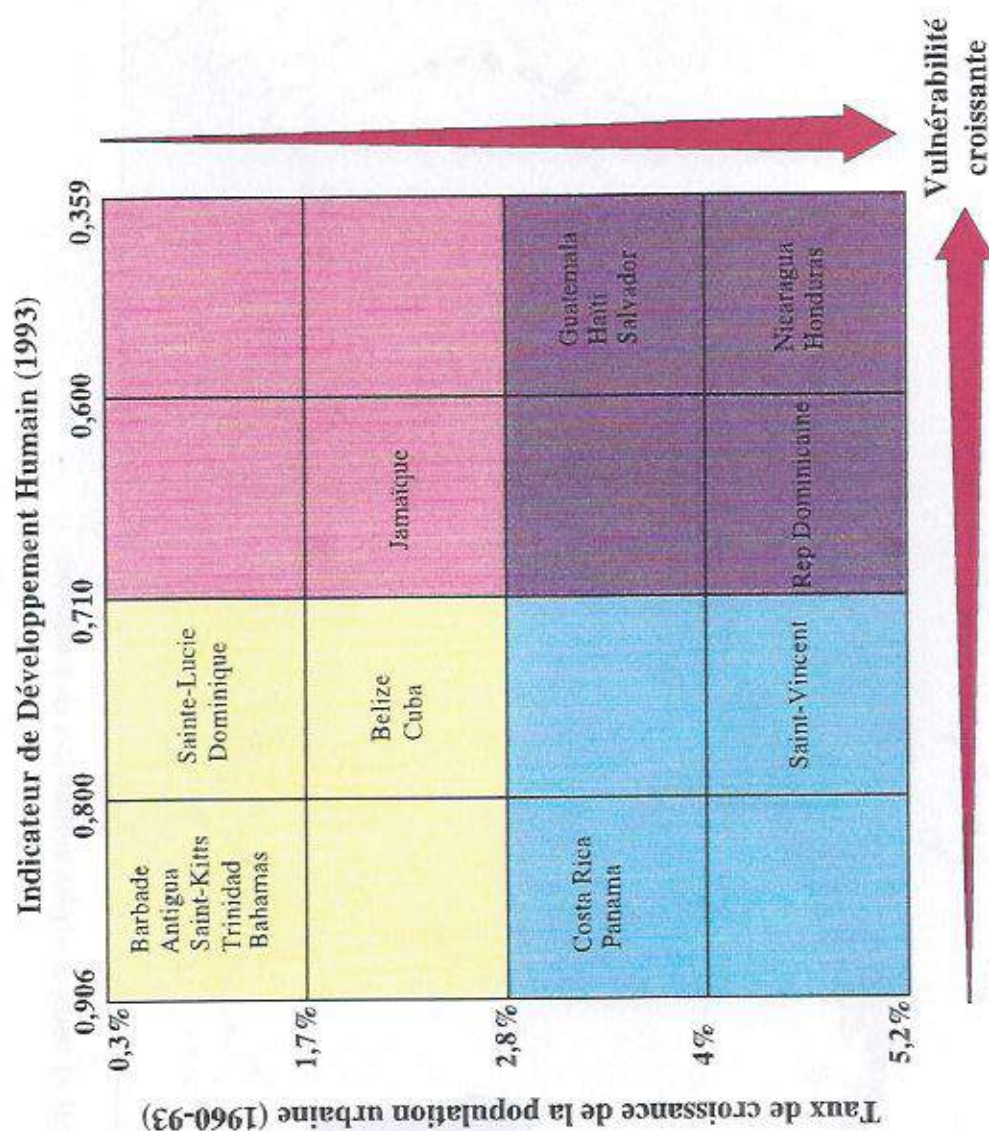


Fig. 29 - IDH et taux de croissance de la population urbaine





Légende de la figure 29

Sources : Rapport Mondial sur le Développement Humain, PNUD, 1996

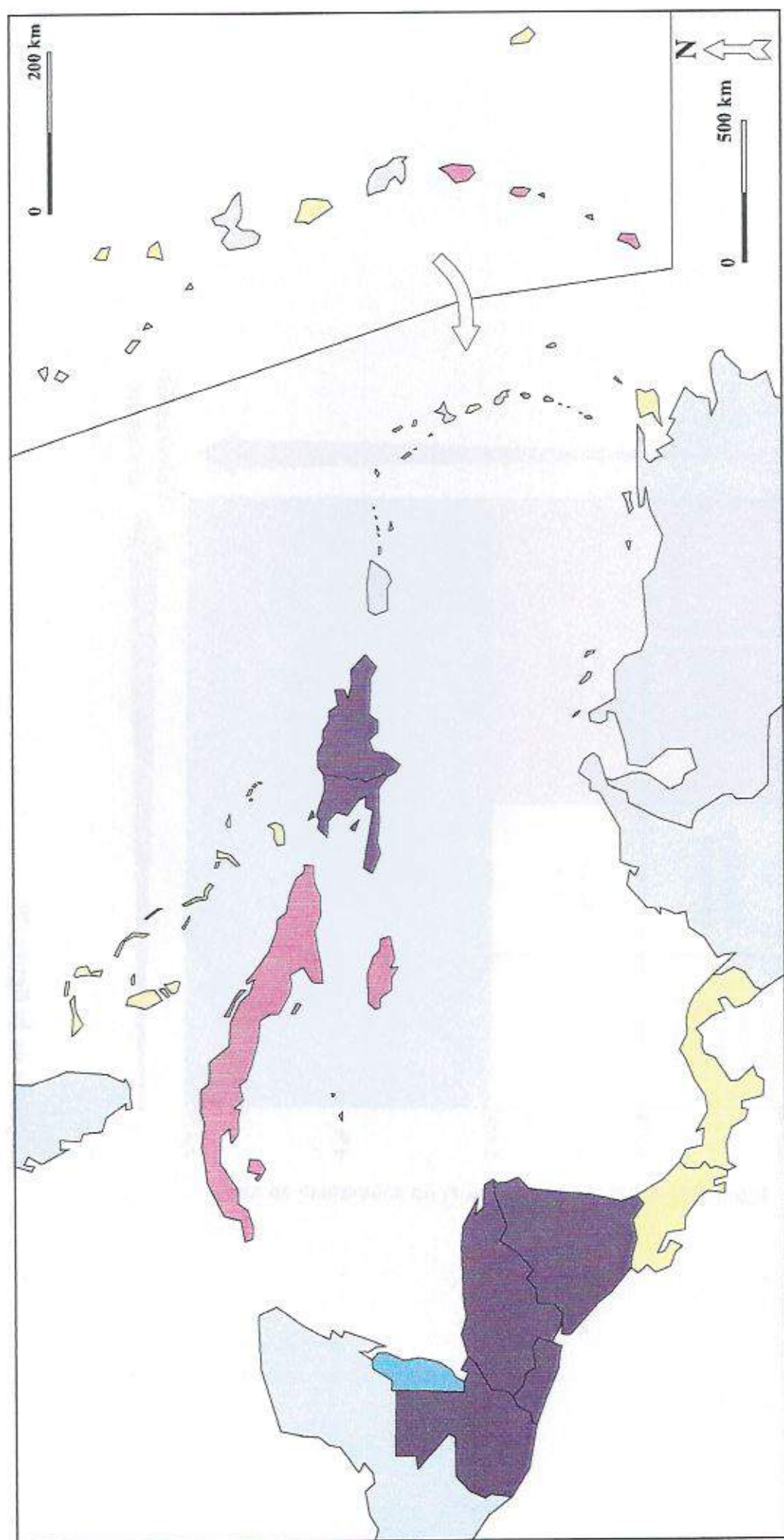
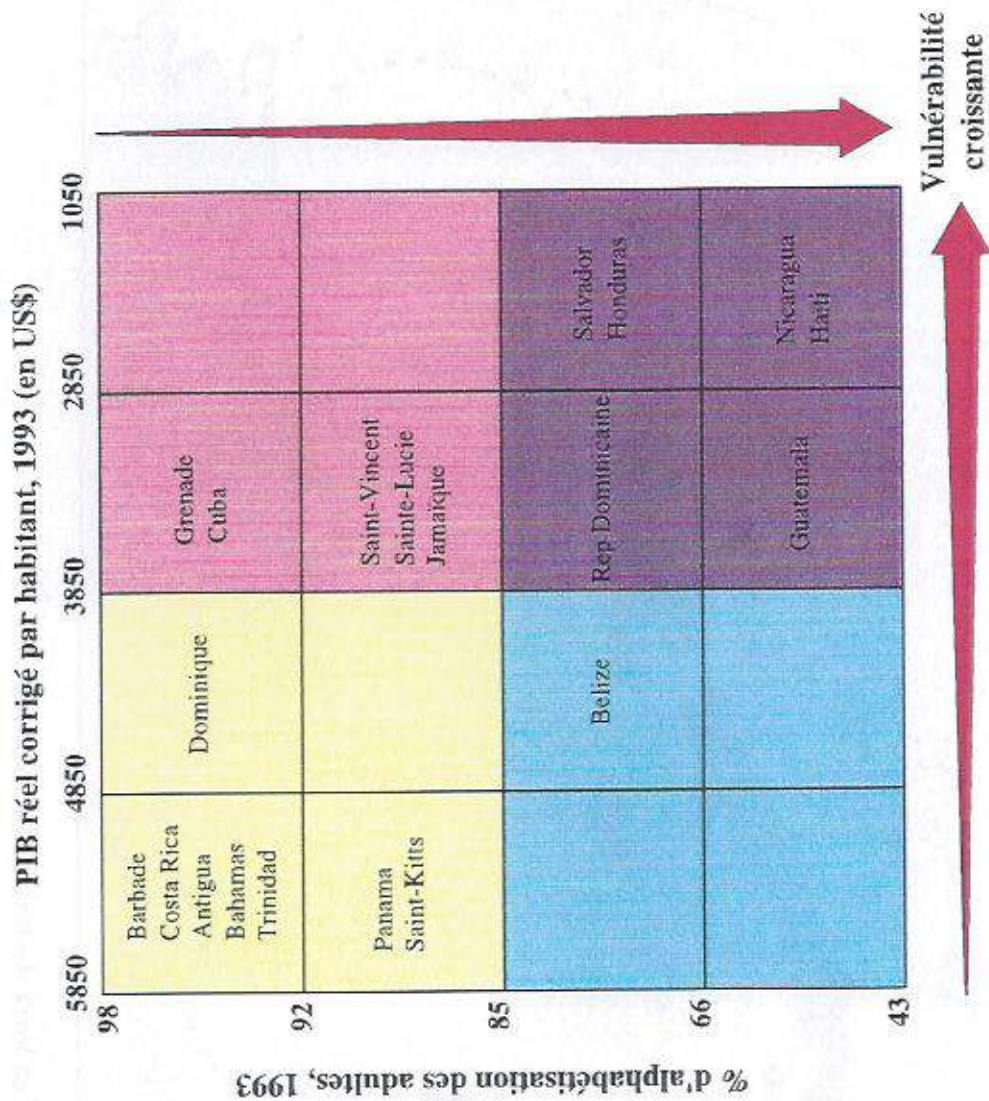


Fig. 30 - Produit Intérieur Brut et taux d'alphabétisation des adultes





Légende de la figure 30

Sources : Rapport Mondial sur le Développement Humain, PNUD, 1996

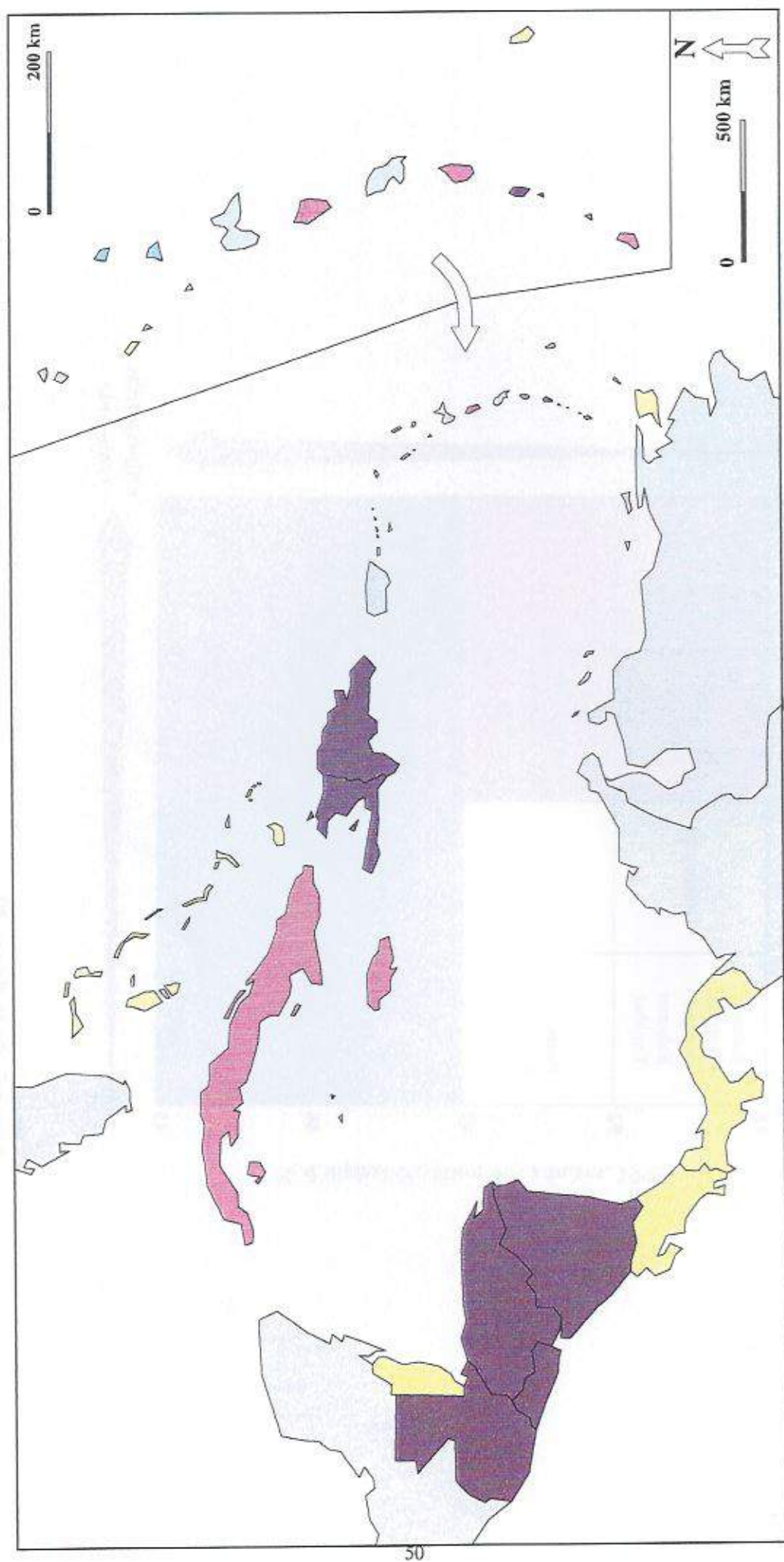
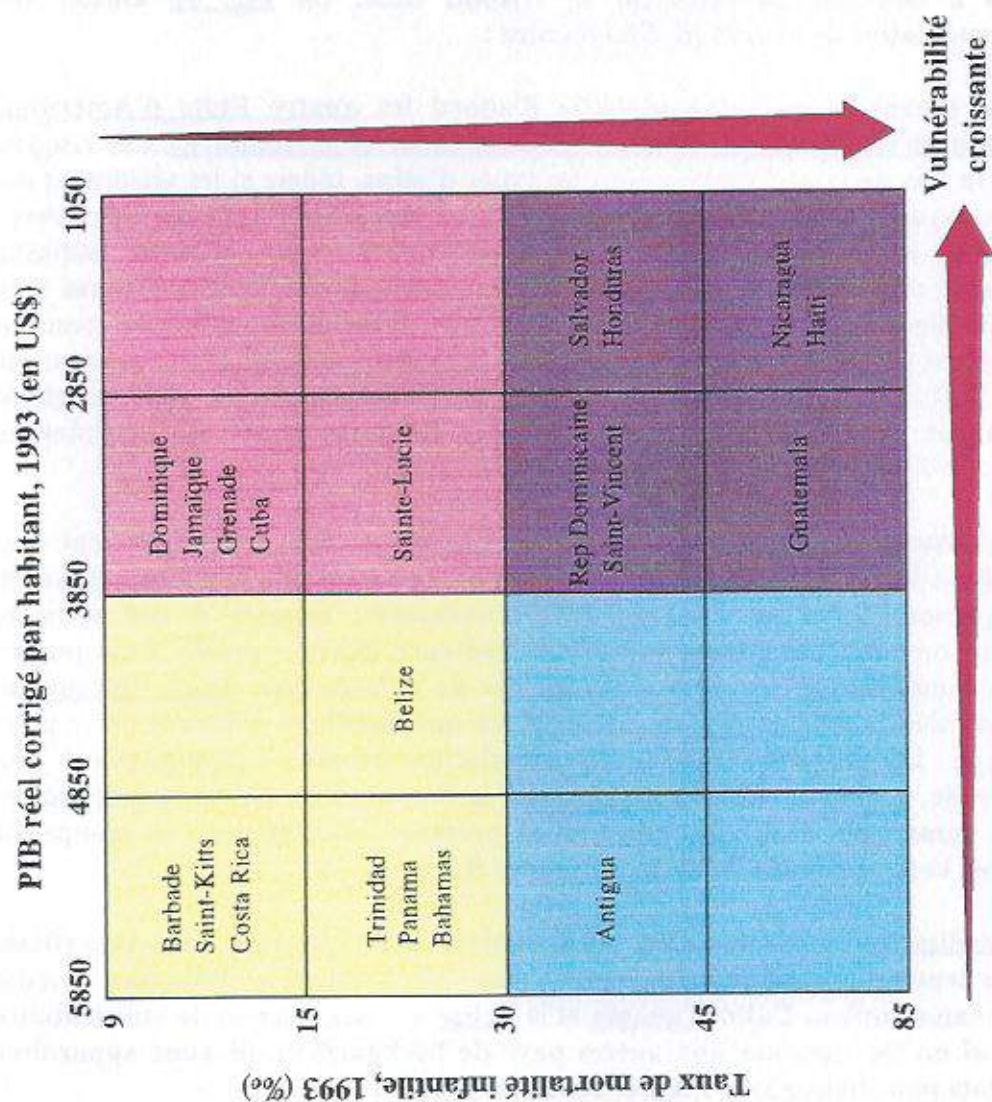


Fig. 31 - Produit Intérieur Brut et taux de mortalité infantile





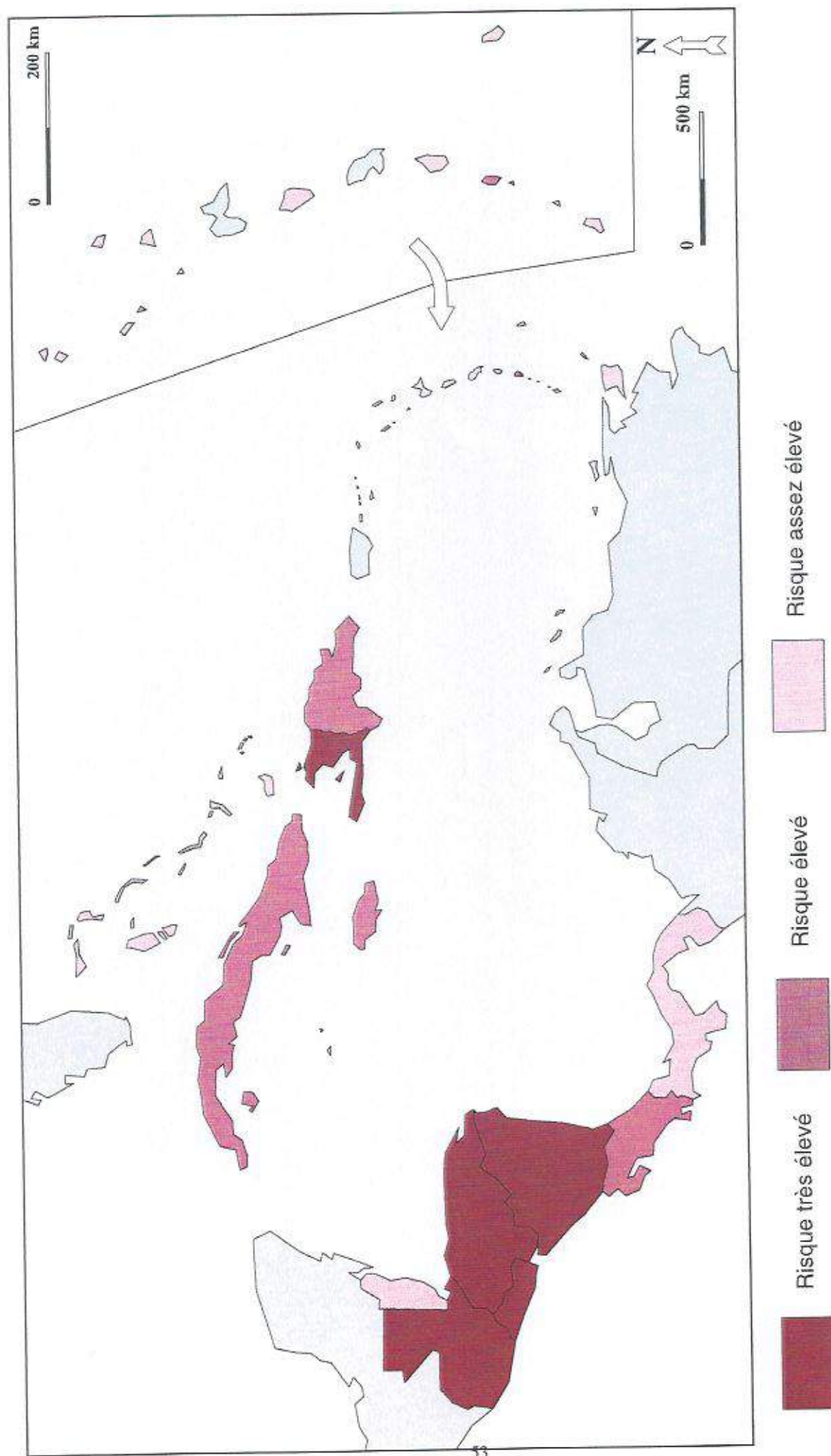
Légende de la figure 31

Sources :  
 - Rapport Mondial sur le Développement Humain, PNUD, 1996  
 - Musset, 1994.

#### IV. CONCLUSIONS : LES NIVEAUX DE RISQUE

Le croisement des données de vulnérabilité et de celles qui portent sur les aléas naturels permet de définir des niveaux de risque. Pour ce faire, ont été prises en compte la variété relative, l'intensité et la fréquence des aléas selon les pays, ainsi que les données croisant les I.D.H. et les taux de croissance de la population urbaine. A chaque critère correspond un indice qui, cumulé, permet de faire ressortir les niveaux de risque. Si méthodologiquement cette approche n'est pas sans défaut, le changement de critères n'aboutirait pas à modifier foncièrement le résultat final. La Fig. 32 illustre les conclusions intermédiaires de ce travail. Elle montre :

- \* Que le niveau maximal de risque identifie d'abord les quatre Etats d'Amérique Centrale que sont le Guatemala, le Nicaragua, le Salvador et le Honduras. Les risques proviennent à la fois de la présence de tous les types d'aléas, même si les séismes et les éruptions volcaniques dominent en fréquence, et d'une vulnérabilité sociale très élevée. Les oppositions de façades font que ces territoires sont partout exposés potentiellement et effectivement à des aléas physiques, même s'ils sont différents. Ces pays sont culturellement proches, ce qui favoriserait la diffusion des effets de mesures qui concerneraient l'un d'entre eux. A ce groupe peut être rattaché Haïti, surtout en raison d'un I.D.H. qui figure parmi les plus faibles de la planète, et dont les effets sociaux aggravent ceux d'une fréquence et d'une intensité élevée de cyclones et d'inondations.
- \* Ensuite apparaissent des pays à risque élevé, qui correspondent essentiellement aux Grandes Antilles : Cuba, la République Dominicaine, la Jamaïque. Ces Etats, touchés par une fréquence élevée de cyclones et d'inondations, exposés à des séismes, connaissent, de surcroît, une vulnérabilité qui demeure élevée, laquelle explique en grande partie l'importance des dommages en cas de catastrophe. Saint-Vincent est touchée par des aléas variés et de forte intensité, ce qui justifie la présence de ce pays dans ce groupe. La croissance élevée de population urbaine accompagnant une mortalité infantile, et une pauvreté supérieures à la moyenne contribuent à expliquer l'intensité des dommages. Le Costa Rica voit sa présence justifiée dans ce groupe au regard des aléas variés, d'intensité et de fréquence élevées.
- \* Les Petites Antilles sont soumises à des aléas majeurs au regard de leurs superficies réduites. Mais leur vulnérabilité relativement plus faible réduit la fréquence comme l'intensité des catastrophes. Enfin, Panama et le Belize ont des critères de vulnérabilité qui font que, si on les compare aux autres pays de l'échantillon, ils vont apparaître comme des Etats pour lesquels les risques sont plus modérés.



**Fig. 32 - Les niveaux de risques**  
(compte tenu de la variété et de l'intensité des phénomènes naturels menaçants, de la fréquence des événements destructeurs et de la vulnérabilité socio-économique)

## **2° PARTIE**

### **REALISATIONS ET BESOINS EN MATIERE DE REDUCTION DES RISQUES ET DES CONSEQUENCES DES CATASTROPHES NATURELLES**



## 2° PARTIE

### REALISATIONS ET BESOINS EN MATIERE DE REDUCTION DES RISQUES ET DES CONSEQUENCES DES CATASTROPHES NATURELLES

La 1<sup>o</sup> partie du diagnostic a mis en évidence la situation très difficile sur le plan humain et pénalisante, sur le plan du développement, de la région Amérique Centrale / Caraïbes, en raison des effets passés et potentiels de catastrophes naturelles. En termes d'aléas et de vulnérabilité (et donc de risque) tous les pays de la région ne sont pas logés à la même enseigne. Ceci dit, aucun pays ne peut être considéré à l'abri. De plus, sans mesures de prévention et de préparation adéquates et rapidement menées, la situation ne peut qu'empirer, ne serait-ce qu'en raison de la forte croissance démographique et urbaine et de ses modalités.

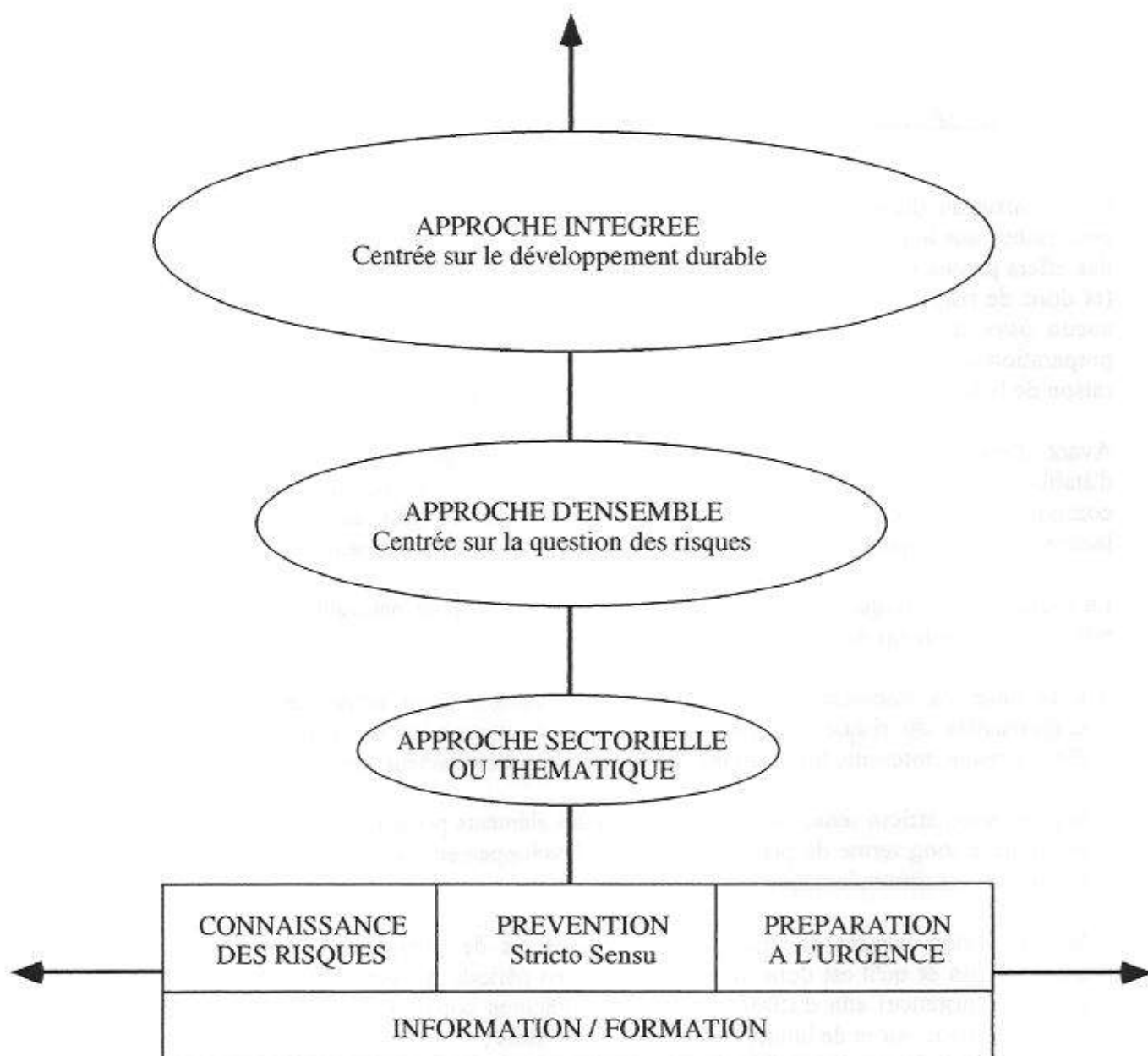
Avant d'engager un programme d'actions préventives et de préparation, il est nécessaire d'établir un bilan de la situation actuelle en matière de réduction des risques et des conséquences des catastrophes naturelles dans la région. Ce bilan est destiné à dégager les lacunes les plus importantes dans ce domaine et à identifier les principaux besoins.

La réduction des risques et des conséquences des catastrophes naturelles relève d'un certain nombre d'activités ou de mesures complémentaires :

- à la base, la connaissance scientifique (mais parfois aussi empirique) des différentes composantes du risque : les phénomènes naturels menaçants ou aléas (type, probabilité d'occurrence, intensité, localisation), la vulnérabilité et les facteurs de vulnérabilité ;
- la prévention stricto sensu visant, en fonction des éléments précédents, et dans le cadre d'une politique à long terme de planification et de développement, à protéger de la menace et à réduire au maximum le risque de catastrophe ;
- la préparation partant du principe que les mesures de prévention n'existent pas ou ne suffisent pas et qu'il est donc nécessaire d'agir en période d'urgence (et donc en vue de la période d'urgence) afin d'affronter dans les meilleures conditions possibles un phénomène naturel destructeur et de limiter au maximum ses effets ;
- l'information et la formation (avec des nuances telles que la sensibilisation et l'éducation) se placent en toile de fond. Elles relèvent à la fois des connaissances en matière d'aléas / vulnérabilité / risque, de la prévention et de la préparation et concernent aussi bien le grand public que des publics très ciblés (techniciens, décideurs, médias, etc.).

Par ailleurs, ces actions et mesures, constituant la composante horizontale des approches visant à réduire les risques et les conséquences des catastrophes naturelles (Fig. 33), peuvent être :

- réalisées de manière sectorielle (ou thématique), en d'autres termes, de manière indépendante les unes des autres ;
- considérées dans leur ensemble dans le cadre d'un plan d'action global visant, pour elle-même, la réduction des risques et des conséquences des catastrophes ;
- intégrées de manière plus large dans des programmes de développement durable afin de mieux agir sur l'ensemble des facteurs de risque.



**Figure 33 - Composantes horizontale et verticale des approches visant à la réduction des risques et des conséquences des catastrophes**

Il s'agit là de la composante verticale des approches. La réalité n'est bien entendu jamais aussi tranchée et de nombreuses situations intermédiaires ou de transition sont possibles, notamment compte tenu du rayon d'action (depuis les actions très localisées dans l'espace aux actions généralisées à l'ensemble d'un territoire).

Sur cette base, le diagnostic vise à recenser et analyser de manière synthétique les actions engagées dans la région Amérique Centrale et Caraïbes afin de réduire les risques et les conséquences des catastrophes naturelles. Il s'agit avant tout de repérer les principales lacunes dans ce domaine afin de pouvoir déterminer les besoins prioritaires.

#### Plan de la 2<sup>o</sup> partie

- I. Bilan des actions engagées dans le domaine de la recherche
- II. Bilan des actions engagées dans le domaine de la prévention (stricto sensu)
- III. Bilan des actions engagées dans le domaine de la préparation
- IV. Bilan des actions engagées dans le domaine de l'information et de la formation
- V. Modes actuels d'application des politiques de réduction des risques : de l'approche ponctuelle à l'approche intégrée
- VI. Conclusion : synthèse des besoins en matière de réduction des risques et des conséquences des catastrophes naturelles

## **I. BILAN DES ACTIONS ENGAGEES DANS LA REGION DANS LE DOMAINE DE LA RECHERCHE**

### **1. Identification et analyse de l'aléa**

Les dix dernières années ont permis une grande avancée en matière d'identification et d'analyse de l'aléa.

A l'échelle de la région Amérique Centrale / Caraïbes, les phénomènes naturels générateurs de dommages sont connus dans leurs grandes lignes. Ce point de vue est cependant à nuancer, notamment en matière de séismes. Si la sismicité de la côte Pacifique est bien étudiée dans son ensemble, ce n'est pas encore le cas du côté caraïbe (sauf dans quelques secteurs : secteur français notamment) où il n'existe pas encore de synthèse sismotectonique, ni d'évaluation globale de l'aléa sismique, ce qui renforce l'inadaptation fréquente des normes de construction parasismiques dans la région.

Dans le domaine des risques volcaniques, une meilleure connaissance du dynamisme éruptif des volcans régionaux est souhaitable. A l'heure actuelle, il n'y a pas de carte de risque, ni de scénarios exploitables dans le cadre de l'aide à la décision, pour la gestion des crises. A Montserrat, l'improvisation a dominé la gestion de la crise liée à la réactivation de la Soufrière Hills en 1995. Pour sa part, la carte de l'aléa volcanique qui a servi à un exercice d'évacuation à Ste-Lucie (TradeWinds 93) était un document très sommaire.

Dans le domaine hydro-météorologique, les connaissances scientifiques sont généralement plus poussées mais se révèlent encore insuffisantes pour améliorer non seulement la prévision de la trajectoire des phénomènes cycloniques, mais encore l'annonce des crues.

A l'échelle nationale, les différences sont assez sensibles selon les pays. Le Costa Rica, la Jamaïque et Cuba sont vraisemblablement les plus avancés en la matière alors que des pays comme Haïti ou Antigua affichent un retard assez considérable. Les autres pays occupent une situation intermédiaire.

Plusieurs programmes ponctuels ont permis des avancées certaines dans la connaissance et l'interprétation des phénomènes naturels générateurs de menaces dans les îles caraïbes. Ces recherches sont menées par des institutions locales comme l'Université des West-Indies (Département de Géologie, Campus de Mona, Jamaïque) ou le Seismic Research Unit (St-Augustin, Trinidad), des centres de recherche extérieurs (NHC-Miami, IPG-Paris, Oxford Center for Disaster Studies, etc.) ou des consultants extérieurs mandatés par des organismes internationaux comme OEA.

Pour sa part, Cuba dispose d'un grand nombre d'instituts de recherche (météorologie, hydrologie, sismologie, géodésie et cartographie, géologie, géographie, etc.) dépendants de l'Académie des Sciences et oeuvrant, du moins partiellement pour la connaissance des aléas naturels.

Du côté centraméricain, le Costa Rica se distingue par une structure sophistiquée d'institutions, développées surtout dans les années 80, œuvrant dans les divers domaines des sciences de la Terre : géologie, géophysique et volcanologie (UCR, ICE, OVSICORI), climatologie et météorologie (IMN), génie structural (Faculté d'Ingénieurs de l'UCR).

Le Guatemala constitue un bon exemple de pays de type intermédiaire. L'INSIVUMEH concentre une grande partie de la recherche en Sciences de la Terre du pays, mais ses possibilités sont limitées par d'importantes difficultés financières et, en raison de bas salaires, par le départ dans le secteur privé ou à l'étranger, de chercheurs et techniciens parmi les mieux qualifiés.



L'activité de ces instituts de recherche, variable en quantité et en qualité selon les pays se traduit par une production cartographique inégale des aléas et des zones à risques. Cela va de pays comme le Costa Rica où pratiquement toutes les zones à risque correspondant aux différents phénomènes menaçants sont cartographiées (Atlas cantonal au 1/50 000) et intégrées dans un SIG à la disposition du Comité National d'Urgence, à des pays où cette cartographie est pratiquement inexistante (Haïti), en passant par ceux où elle est très ponctuelle, partielle et en développement (comme au Guatemala, au Nicaragua, ou Saint-Vincent où des initiatives intéressantes sont en cours en ce qui concerne la cartographie du risque volcanique et de mouvements de terrain).

L'un des problèmes communs, là même où la cartographie est développée, est l'échelle de réalisation. Les cartes sont souvent trop générales, à petite échelle. Les cartes à grande échelle, plus directement opérationnelles, à des fins d'aménagement, font généralement défaut.

Ceci dit, les principaux aléas sont identifiés, relativement bien localisés à petite échelle, et souvent classés par ordre d'importance. Ce classement est généralement fondé sur l'expérience, la fréquence de l'événement (cas des mouvements de terrain et surtout des inondations qui apparaissent souvent comme étant les phénomènes les plus à craindre, car les plus fréquents, les plus "quotidiens", même si les effets ne sont pas considérables à chaque fois), davantage que sur des effets potentiels. Par exemple dans les îles caraïbes et même en Amérique Centrale, les séismes sont souvent considérés comme des risques secondaires en raison d'une probabilité d'occurrence jugée faible et en dépit de graves conséquences potentielles comme l'attestent les grandes catastrophes du passé. Cette manière de classer les risques, est le reflet de la perception de ces risques et a bien sûr des conséquences en matière de prévention et de préparation.

Une lacune importante dans le domaine de la connaissance et de la localisation des aléas naturels, est l'absence quasi-générale d'analyses et de cartographies multi-aléas. Les aléas sont habituellement considérés indépendamment les uns des autres, et cela même lorsque les limites de zones à risque de phénomènes différents sont reportés sur une même carte (superposition mais non intégration). Il est pourtant fondamental de disposer d'une vision globale des aléas, de leurs associations, dans des pays partiellement et parfois entièrement confrontés à deux, voire plusieurs phénomènes naturels potentiellement destructeurs (le cas du Nicaragua est particulièrement significatif, mais ce n'est pas le seul). L'absence d'une vision multi-aléa satisfaisante a, là encore, des conséquences en terme de préparation et de prévention (par exemple construire paracyclonique en oubliant le risque sismique lorsque celui-ci est également présent) car cela débouche ou peut déboucher sur des situations imprévues lors d'une catastrophe. Quelques initiatives destinées à réduire cette lacune verraient le jour, notamment à la Jamaïque dans le cadre d'un programme du CDMP.

## **2. Vulnérabilité et risque**

La connaissance de type scientifique (parfois empirique) s'arrête souvent à l'identification et l'analyse de la composante physique du risque.

Les études de vulnérabilité, deuxième composante du risque, sont dans l'ensemble peu développées. Celles-ci comportent deux volets complémentaires :

- les études qui ont pour objectif d'évaluer l'impact potentiel de phénomènes destructeurs (approche de type technique).
- les études qui visent à analyser les facteurs de vulnérabilité, c'est-à-dire ceux qui tendent à engendrer ou à aggraver la vulnérabilité (approche de type social).

#### a. La vulnérabilité (approche technique)

En termes techniques, la vulnérabilité constitue la part (en %, ou indice allant de 0 à 1) de ce qui pourrait être endommagé (vies humaines, biens, activités économiques, autres enjeux), en un lieu donné, en cas de survenue d'un phénomène naturel donné.

Connaître cette part, permet une évaluation des dommages potentiels, et par là, compte tenu de la probabilité d'occurrence du phénomène destructeur, de bâtir des échelles de risque. De plus, elle permet de chiffrer ces dommages potentiels et de mettre en relation leur coût avec celui des actions de prévention destinées à réduire au maximum les dommages. On peut ainsi fournir aux responsables politiques les outils d'aide à la décision (et en même temps de persuasion) qui leurs sont nécessaires pour formuler leurs politiques de prévention.

Ces objectifs ne sont pas atteints dans la région. Pire encore, la recherche dans ce domaine n'en est qu'à ses balbutiements.

Les évaluations des conséquences potentielles des catastrophes naturelles sont dans l'ensemble très sommaires quel que soit l'échelon géographique considéré.

Elles ne se fondent pratiquement pas sur les conditions actuelles de vulnérabilité et ce, pour plusieurs raisons :

- l'effort scientifique a, jusqu'à présent, essentiellement porté sur la connaissance des phénomènes naturels destructeurs, mais le pas n'est que très partiellement franchi en matière d'études de vulnérabilité. Un exemple révélateur est celui du Costa Rica qui dispose de nombreuses données, intégrées dans le SIG du CNE. Ce SIG comporte des informations relevant essentiellement du domaine physique, mais pratiquement aucune ne sont d'ordre économique et social. Et encore s'agit-il de l'un des pays de la région où la recherche sur les risques naturels est la plus développée.
- Cette situation s'explique notamment par une insuffisance (voire l'absence) de données, par un manque de coordination institutionnelle, lorsque celles-ci existent, pour l'obtention et la compatibilité des données, par l'absence fréquente ou par un usage non optimum d'un SIG.
- à l'échelle locale, les études de vulnérabilité (lorsque celles-ci sont engagées) ne peuvent que très rarement s'appuyer sur des études d'aléas suffisamment précises. Les études de microzonage sismique, par exemple, font cruellement défaut.
- l'un des problèmes majeurs réside dans la difficulté à établir des correspondances entre les phénomènes destructeurs et les endommagements. On utilise parfois des systèmes de correspondance internationaux (par exemple les systèmes nord-américains pour les effets des séismes ou des ouragans sur les habitations) mais ces derniers ne sont généralement guère adaptés aux conditions de la région.

Ne pouvant pas encore se fonder sur les conditions actuelles de vulnérabilité, les évaluations sur les conséquences potentielles des catastrophes naturelles s'appuient donc essentiellement sur l'expérience, en d'autres termes sur les événements passés.

Cependant, comme cela a été noté dès la 1<sup>re</sup> partie de ce diagnostic, l'apport des événements passés reste sommaire. Des études, comme celles de l'ex-UNDRO (Case Reports) et surtout celles de CEPAL fournissent généralement des données précises quant aux conséquences (directes principalement) de catastrophes ponctuelles, mais il n'existe aucun bilan global. Il est donc difficile d'avoir une vision à plus ou moins long terme, de procéder à des comparaisons, et d'établir des relations, à l'échelle nationale et régionale, entre l'impact des événements passés et ceux des événements à venir.

La conclusion est une insuffisance majeure en terme d'analyse de vulnérabilité aussi bien en Amérique Centrale que dans les Caraïbes. Ceci dit, il est important de relever les principales initiatives en la matière.

Le CDERA a lancé un programme dont l'objectif est l'évaluation des impacts économiques des phénomènes cycloniques à court, moyen et long termes, en se basant notamment sur les différentes expériences de la saison cyclonique 1995. Trois scénarios ont été définis : ainsi à Antigua, Anguilla et St-Kitts, il s'agit surtout de l'impact sur le tourisme ; à St-Kitts, également l'impact sur l'industrie sucrière ; et enfin, l'impact sur le secteur agricole (banane notamment) en Dominique et Ste-Lucie. Cette étude doit permettre de constituer une base de données qui servira de modèles d'expériences pour les petites îles.

En dehors de ce programme, les principales initiatives touchent essentiellement la vulnérabilité du bâti, dans quelques secteurs-clés comme le milieu scolaire et surtout le milieu hospitalier, secondairement le domaine de la construction en général (logements). Exemples :

- Le programme OEA/ECHO pour la réduction de la vulnérabilité dans le secteur de l'éducation constitue une bonne avancée dans ce domaine même s'il ne s'agit que d'expériences pilotes (environ 1500 établissements scolaires d'Amérique Centrale concernés sur 45 000), portant essentiellement sur les structures.

- Les programmes d'analyse et de réduction de la vulnérabilité dans les hôpitaux, notamment dans les îles caraïbe, dans le cadre d'une collaboration OPS et de bureaux d'études (en particulier CEP). Ici les retours d'expérience (ouragans Gilbert, 1988, Hugo, 1989, Luis, 1995...) ont été mis à profit dans de nombreuses îles (par exemple, Ste-Lucie, St-Vincent, Grenade). En Amérique Centrale, des études de ce type ont également été réalisées, plus particulièrement au Costa Rica.

A noter également que les premières avancées sérieuses en terme d'évaluation des conséquences économiques des dégâts des catastrophes naturelles, associée à une méthodologie d'analyse coût-bénéfice concernent le milieu hospitalier<sup>12</sup>.

- En dehors du domaine scolaire et hospitalier, peu d'études ont porté sur la vulnérabilité technique des constructions, notamment en matière de logement.

Parmi celles-ci, une étude réalisée par OAS / CDMP (Jamaïque) sur la vulnérabilité du bâti à Ste-Lucie, met notamment en évidence le fait que 60% des constructions sont érigées sans l'assistance de techniciens spécialisés. Cependant les résultats de ces études sont souvent sommaires ou insuffisants dans une perspective de réduction de la vulnérabilité. Par exemple, à Cuba, une classification de l'état du logement a été établie suivant une appréciation technique (bon état, état moyen, mauvais état) mais aucune méthodologie n'a encore été mise au point afin d'apprécier la vulnérabilité des constructions aux différents types de phénomènes destructeurs.

A noter une importante étude, réalisée en 1995 par CCVAH / CEPREDENAC / OEA et incorporée dans le "Plan Regional de Asentamientos Humanos y Vivienda", réalisé dans le cadre de la Conférence Habitat II à Istanbul en 1996. Outre l'ébauche d'un plan d'action pour l'Amérique Centrale, cette étude<sup>13</sup> identifie les villes et les quartiers urbains les plus vulnérables aux catastrophes naturelles, en mettant notamment l'accent sur les quartiers précaires.

<sup>12</sup> cf. OPS/DIRDN, "Lecciones Aprendidas en America Latina de Mitigación de Desastres en Instalaciones de la Salud. Aspectos de Costo-Efectividad", 1997

<sup>13</sup> Etude intitulée "Plan Regional para la prevención, mitigación y atención de desastres provocados por los fenómenos naturales en los asentamientos humanos y las viviendas en Centroamérica".



### b. La vulnérabilité (approche sociale)

L'approche sociale de la vulnérabilité constitue un aspect très important des études de la vulnérabilité dans la mesure où il est question d'identifier et d'analyser les facteurs contribuant à engendrer ou à accroître la vulnérabilité (facteurs d'ordre socio-économique, culturel, politico-administratifs, institutionnels, etc.). Il ne s'agit plus de considérer la question en terme de conséquence, mais en amont, en tant qu'élément explicatif.

Cet aspect fondamental de la vulnérabilité a longtemps été placé au second plan mais un effort a été réalisé ces dernières années en Amérique Latine grâce à la RED<sup>14</sup> qui a permis de divulguer certains concepts inconnus ou peu compris jusqu'à présent, en tout cas ignorés. Cela a notamment aidé à comprendre que les facteurs humains de vulnérabilité sur lesquels il convient d'agir en priorité, pour une efficacité à moyen et long terme, ne sont pas forcément des facteurs directs, mais des facteurs indirects (pauvreté, stabilité des campagnes, facteurs institutionnels...) dont la prise en compte, constitue en même temps la base d'un développement durable.

L'effort consenti demeure néanmoins partiel, à la fois sur le plan thématique et géographique. De plus, en terme de réduction de la vulnérabilité, l'une des lacunes majeures actuelles est la difficulté de passer d'un stade de développement de concepts, tout aussi pertinents soient-ils, à une phase d'application de terrain.

A noter que les études de ce type concernent essentiellement l'Amérique Centrale et très peu la Caraïbe insulaire.

A l'exception des quelques initiatives isolées ou sectorielles indiquées ci-dessus, le résultat des travaux scientifiques portant sur la vulnérabilité est une appréciation trop générale de celle-ci, fondée davantage sur l'expérience que sur une analyse scientifique des conditions actuelles de vulnérabilité. La conséquence est la grande difficulté si ce n'est l'impossibilité de déboucher sur une évaluation correcte du risque, notamment à l'échelle locale, à l'échelle d'une ville.

De plus, les conséquences d'une catastrophe passée ou potentielle, même lorsqu'elles sont évaluées, ne serait-ce que de manière partielle, ne sont pas mises en parallèle avec les effets d'une activité préventive efficace qui aurait empêché la catastrophe de se produire ou permis d'en réduire les conséquences.

Le résultat est l'absence de véritables outils d'aide à la décision (à la persuasion) destinés à sensibiliser suffisamment les décideurs et à orienter leurs politiques.

### 3. Conclusion : bilan des actions engagées dans la région dans le domaine de la connaissance (recherche)

- A l'échelle de la région Amérique Centrale / Caraïbes, les phénomènes naturels générateurs de dommages sont connus dans leurs grandes lignes. Ce point de vue est cependant à nuancer, notamment en matière de risque sismique et volcanique. Bien que meilleures dans le cas des aléas hydro-météorologiques, les connaissances se révèlent encore insuffisantes en terme de prévision à court terme.
- Même si la situation est variable selon les pays, la cartographie des aléas demeure un grand point faible. Pour sa part, la cartographie multi-aléa, pourtant utile dans une région confrontée à des menaces multiples, n'est pratiquement pas connue.

<sup>14</sup> Réseau d'Etudes Sociales pour la Prévention des Catastrophes Naturelles en Amérique Latine.



- Les classements d'aléas, suivant leur ordre d'importance, semblent indiquer que certains d'entre eux sont sous-estimés. Il s'agit plus particulièrement des séismes, dont la probabilité d'occurrence est souvent jugée faible.
- En terme de personnel scientifique et d'équipement, les capacités de développement de la recherche scientifique sont assez limitées dans la région. Cependant, malgré des difficultés d'ordre divers, certains d'entre eux semblent se détacher assez nettement (Costa Rica, Jamaïque, Cuba, Trinidad).
- Les études de vulnérabilité ont, jusqu'à présent, été placées au second plan par rapport à celles consacrées aux phénomènes naturels. Le résultat est une grande faiblesse en la matière.
- L'évaluation des dommages potentiels des catastrophes naturelles, en termes économiques et sociaux, ne peuvent encore se fonder sur les conditions actuelles de vulnérabilité, celles-ci étant mal connues (études et données insuffisantes, données existantes difficiles à obtenir ou incompatibles, SIG inexistantes ou peu utilisés, constats d'endommagement difficiles à établir, etc.). Au mieux, elles s'appuient sur les expériences passées, mais dans ce domaine, les travaux de synthèse font défaut et les évaluations ne peuvent être que très partielles.
- Les principales initiatives concernent la vulnérabilité technique des structures, dans des secteurs-clés comme le milieu scolaire et surtout le milieu hospitalier, sous l'égide de OPS/OMS.
- Un pas a été franchi en ce qui concerne l'identification et l'analyse des facteurs socio-économiques, culturels, politico-administratifs, etc., contribuant à engendrer ou à accroître la vulnérabilité, principalement grâce aux travaux de la RED. Dans ce domaine, l'Amérique Centrale est plus avancée que la Caraïbe insulaire. Le problème actuel est le passage de concepts pertinents à des opérations concrètes de terrain.
- Les études de vulnérabilité insuffisantes, le fait que celles-ci, lorsqu'elles existent, ne peuvent que très rarement s'appuyer sur des études d'aléas suffisamment précises (études de microzonage sismique, par exemple), font qu'il est actuellement difficile, voire impossible, à l'échelle d'une région, d'une ville, de déboucher sur une évaluation correcte du risque.
- Le résultat est l'absence de véritables outils d'aide à la décision nécessaires pour sensibiliser les hommes politiques et les orienter dans leurs politiques de prévention.

## **II. BILAN DES ACTIONS ENGAGEES DANS LA REGION DANS LE DOMAINE DE LA PREVENTION (STRICTO SENSU)**

La prévention stricto sensu vise, en fonction de la connaissance des aléas, de la vulnérabilité et des niveaux de risque, à protéger les hommes, leurs biens et leurs activités de la menace et à réduire au maximum le risque de catastrophe. En théorie une prévention parfaite limiterait les besoins de préparation et rendrait inutiles les actions d'urgence et d'aide humanitaire.

Deux ensembles de mesures sont envisageables.

Les plus efficaces consistent à empêcher ou limiter l'installation humaine dans les zones présentant des risques élevés. Cela suppose une véritable planification préventive de l'occupation et de l'utilisation du sol. Celle-ci est, bien entendu, plus facilement envisageable avant que les secteurs à risque ne soient occupés. Dans le cas inverse, les opérations de correction, de relogement notamment, sont beaucoup plus difficiles à réaliser. Par ailleurs, si tous les éléments constituant des enjeux pour les hommes sont à prendre en considération pour une orientation préventive de l'occupation du sol, l'accent doit être en premier lieu placé sur certains d'entre eux, en particulier ceux qui jouent un rôle décisif en cas d'urgence (hôpitaux, locaux des organes de décision...) ou susceptibles d'aggraver la situation (par ex. usines chimiques dans des secteurs à haut risque sismique).

Le deuxième ensemble de mesures vise :

- soit à empêcher la survenue d'un phénomène naturel destructeur lorsque cela est possible (en fait rarement, sauf pour certains mouvements de terrain et inondations), à l'aide de parades dites actives (action directe ou indirecte sur la cause du phénomène).
- soit, plus généralement, à réduire au maximum l'efficacité d'un phénomène destructeur que ce soit là encore par des parades actives ou bien par des parades passives dont l'action porte sur un phénomène inévitable ou que l'on n'a pu éviter (protection technologique : digues, murs de dérivation, construction antisismique, paracyclonique, renforcement des structures anciennes...).

### **1. Planification préventive de l'occupation du sol**

Une planification efficiente de l'occupation du sol constitue le fondement de toute politique de prévention des risques. Il s'agit pourtant là d'un domaine pratiquement occulté dans la région, dans la pratique, mais aussi dans les esprits (peu d'interlocuteurs ont abordé spontanément la question durant les missions).

De manière générale, tous les pays de la région offrent un service déficient en matière de gestion de l'espace. A des degrés divers, mais partout cependant, c'est le développement incontrôlé, souvent anarchique, de la construction qui domine, ne prenant pas en compte la dimension risques. Les quartiers sous-intégrés qui occupent une partie importante de toutes les grandes villes (sauf à Cuba) illustrent parfaitement cette situation. Ce sont les lits inondables de cours d'eau que l'on occupe, les versants de ravins soumis aux mouvements de terrain (barrancos de Guatemala). Dans la Caraïbe insulaire, le problème est par exemple illustré par le développement de nombreuses villes en front de mer, sur des terrains remblayés (marais à

l'origine). Kingston (Jamaïque) constitue un bon exemple, parmi d'autres. Ces terrains sont exposés aux ondes d'ouragans, aux raz-de-marée ou encore aux phénomènes de liquéfaction. Ces derniers ont accompagné les plus gros séismes ressentis à la Jamaïque (à Port-Royal en 1692, à Kingston en 1907). Le séisme de 1692 fut également accompagné d'un raz-de-marée.

La quasi absence de planification est liée aux insuffisances déjà notées sur le plan de la production scientifique en matière de zonage du risque. Mais même lorsque le risque est suffisamment identifié (parfois de manière empirique), interviennent l'absence d'un dispositif législatif en la matière, de réglementations et de possibilités de contrôle efficaces pour prévenir les occupations abusives, le non respect des autorisations de construction. Les questions économiques et financières jouent un rôle important dans ce domaine mais n'expliquent pas tout. Les choix politiques sont aussi primordiaux.

Jusqu'à présent, seul Cuba, a, dans l'ensemble, réussi à contrôler le développement de la construction informelle. Les effets en matière de réduction des risques sont loin d'être négligeables, même si ce n'était pas l'objectif premier de la politique cubaine. Les "erreurs" commises en matière d'implantation de constructions récentes semblent le confirmer (par ex. logements et infrastructures hôtelières construits en bord de mer dans des zones très exposées aux inondations marines, à La Havane).

Même si cela ne se concrétise pas encore, quelques efforts sont en cours dans certains pays (Costa Rica, Jamaïque, Ste-Lucie, St-Vincent...) où l'introduction de Systèmes d'Informations Géographique va de pair avec la définition de projets de gestion de l'occupation de l'espace. Cependant la cartographie des aléas reste incomplète et ne permet pas une prise en compte satisfaisante des risques dans la gestion de l'espace. Bien souvent, les aménageurs et les responsables de la gestion des risques ne peuvent qu'établir un constat, celui de la localisation d'infrastructures essentielles dans des zones exposées, par exemple à St-Vincent, une école servant d'abri située en bordure de rivière ; ou à la Jamaïque la présence d'usines chimiques dans des zones densément peuplées, au coeur de Kingston. La prise de conscience de ces problèmes a été devancée sur le terrain par une occupation anarchique de l'espace.

Pour remédier à cette situation des opérations de relogement sont parfois tentées. Ces opérations concernent les zones considérées comme étant les plus vulnérables à la fois sur le plan physique et sur le plan humain. L'idée de relogement, même si elle est admise par certaines autorités locales, est parfois rejetée par les populations concernées qui trouvent certains avantages à rester dans leur quartier (gratuité du terrain, proximité des lieux où ils exercent des activités informelles, etc.).

Il s'agit en fin de compte d'opérations très ponctuelles concernant notamment les quartiers les plus défavorisés des grandes villes. Une tentative est en cours à San José, au Costa Rica, dans le cadre d'un programme à portée plus vaste : "Plan Nacional de Combate a la Pobreza". Le mérite est ici de considérer le problème de la pauvreté globalement, en incluant, entre autres, la dimension "risque".

Autre exemple avec Ste-Lucie où le projet de Anse Laraye prévoit à terme le déplacement de plusieurs dizaines de foyers vivant actuellement dans une zone inondable (programme financé par la Communauté Européenne).

## **2. Réduction de la probabilité d'occurrence et surtout de l'efficacité d'un phénomène naturel destructeur : actions sur les causes des phénomènes**

Il existe peu de domaines dans lesquels on puisse agir directement sur les phénomènes avant leur déclenchement.



Ce peut cependant être le cas de certains mouvements de terrains, d'inondations et de sécheresses.

Les risques de mouvements de terrain sont très élevés en Amérique Centrale et dans de nombreuses îles de la Caraïbe. Le relief souvent montagneux ; l'action des pluies torrentielles associées aux tempêtes tropicales et aux ouragans notamment ; les séismes, même de faible magnitude et une utilisation du sol peu rationnelle en sont les principales causes. Les statistiques ne prennent pas suffisamment en compte ces phénomènes dans la mesure où le nombre de victimes et les coûts pour chaque événement sont en général peu élevés. Cela occulte la fréquence, les coûts cumulés et un nombre de victimes total souvent non négligeable. Par exemple, entre 1959 et 1995, au Costa Rica, 38% des décès liés aux catastrophes naturelles (sur un total de 395 personnes) sont dus aux mouvements de terrain<sup>15</sup>.

Ces phénomènes peuvent être limités par des actions de drainage, de stabilisation de versants. Les actions de ce type sont relativement peu fréquentes et souvent très ponctuelles. Elles sont quasiment inexistantes dans certains secteurs à haut risque comme les quartiers marginaux de nombreuses villes au relief très marqué. Le cas des barrancos de Guatemala Ciudad est particulièrement saisissant même s'il existe parfois des murs de soutènement précaires ("muros de contención") qui sont à la fois censés constituer une limite de l'urbanisation au dessus des barrancos et réduire la possibilité de déclenchement de mouvements de terrain. Mais leur efficacité est des plus limitées.

Parmi les opérations de plus grande envergure, le CDMP avait lancé (1990-95) un programme de 5 millions de \$US pour l'identification de l'aléa "mouvements de terrain" et la mise en place de solutions de stabilisation à la Jamaïque, à Ste-Lucie, à la Dominique, mais l'opération et aujourd'hui arrêtée, le programme de financement étant arrivé à son terme.

Les actions portant sur le couvert végétal sont de grande importance pour réduire les risques d'inondations, de laves torrentielles, de sécheresses, mais aussi de mouvements de terrain. L'utilisation non rationnelle des sols, la déforestation, l'érosion des sols importante ont fait beaucoup de dommages dans la région, aussi bien dans la Caraïbe qu'en Amérique Centrale. Dans les années 1940, 70% de la superficie de Panama était recouverte de forêts, 40% seulement dans les années 1980<sup>16</sup>. Quant au Costa Rica, il détenait dans les années 70 et 80 le taux le plus élevé de destruction du couvert forestier de la région.

Actuellement des efforts sont entrepris dans quelques pays afin de remédier à la situation par une politique de reboisement et de conservation des forêts. C'est plus particulièrement le cas du Costa Rica en Amérique Centrale, notamment dans le cadre de projets de développement financés par la Communauté Européenne, mais les liens avec la réduction des risques ne sont pas toujours clairement établis. De même, dans les îles de la Caraïbe, quelques programmes visent la reforestation et la protection des zones sensibles à l'érosion. Par exemple, le Catholic Relief Services (CRS), en Haïti, intègre une politique d'aménagement des bassins versants dans ses projets de développement rural. A Ste-Lucie, après l'impact de la tempête tropicale Debbie (1994), les responsables locaux ont jugé nécessaire de revoir les techniques culturelles et de développer une politique de reforestation, action encore limitée aujourd'hui, mais qui est amenée à se développer, compte tenu des dégâts importants occasionnés dans les vallées du Cul-de-Sac et de Roseaux à la fin de l'année 1996. A St-Vincent, la reforestation de sites particulièrement sensibles est également prévue, tandis que des murs de gabions ont été construits pour la protection des rives de certains cours d'eau (par exemple dans la localité d'Arnos Vale).

<sup>15</sup> Proyecto Estado de la Nación (Costa Rica), Estado de la nación en desarrollo humano sostenible : un análisis amplio y objetivo sobre la Costa Rica que tenemos a partir de los indicadores más actuales, San José, 1996.

<sup>16</sup> Allan Lavell, 1991



Il n'en reste pas moins que la prise de conscience des problèmes générés par une utilisation anarchique des ressources environnementales est très récente, donc fragile.

### **3. Réduction des effets d'un phénomène naturel destructeur : protections technologiques**

Deux principaux types d'actions sont à considérer.

#### **a. Actions destinées à retenir, dévier le phénomène destructeur**

Dans certains cas, comme pour les inondations ou les coulées de boues, la protection technologique a pour objet de retenir ou de dévier le phénomène afin qu'il n'affecte pas, ou le moins possible, les secteurs présentant des intérêts majeurs pour les hommes (notamment les habitations et leurs occupants). Il peut s'agir de barrages de retenue, de digues, d'ouvrages de dérivation des écoulements, etc. Ce sont généralement des ouvrages très coûteux, donc peu répandus, si ce n'est de manière ponctuelle, et suivant des techniques peu sophistiquées, pas toujours fiables.

Un exemple peut-être extrême, néanmoins très significatif, est la construction, selon des techniques traditionnelles, d'une digue de dérivation de lahars (coulées de boues et de débris) à Cartago (Costa Rica) à la suite de l'éruption de l'Irazu en 1963. Cet ouvrage présentait déjà de nombreux points de faiblesses en lui-même, n'étant pas conçu pour résister à de gros écoulements. Mais surtout, les années passant, cette digue a été partiellement démantelée, les pierres étant utilisées comme matériaux de construction. Enfin, le sommet de la digue, suffisamment large, a été occupé par un habitat spontané, officialisé notamment par l'installation de l'électricité, résultat de promesses électorales.

Ces ouvrages de protection, se heurtent donc à des problèmes de coûts, des problèmes sociaux, de durabilité, mais aussi techniques.

A la Havane, où le risque d'inondation marine est élevé, le long du Malecón, une protection de ce type a été envisagée (digue côtière) mais cela risque d'entraîner un problème majeur pour lequel aucune solution n'a encore été trouvée, celui du refoulement des eaux provenant de la ville, vers la mer.

Les besoins en matière de protection contre les eaux marines sont particulièrement nombreux dans la région. A Saint-Vincent, entre autres, le phénomène d'érosion marine, par le recul du trait de côte, a causé des dommages à l'habitat dans le village de Layou (à l'ouest du pays) et présente une menace pour l'unique route du littoral caraïbe. Les autorités envisagent ainsi la construction d'un ouvrage de soutènement.

#### **b. Actions destinées à rendre les constructions résistantes aux phénomènes potentiellement destructeurs**

Le deuxième type d'actions, et cela concerne les régions soumises aux séismes et aux ouragans, a plus particulièrement pour objet de rendre les constructions aptes à supporter les contraintes de ces phénomènes.

En matière de prévention stricto sensu, c'est vraisemblablement dans ce domaine que la réflexion a été la plus poussée. Cependant les réalisations concrètes sont très peu nombreuses. De manière générale, la majorité des constructions est très vulnérable aux séismes et aux ouragans. Mais si des efforts ont été consentis pour la construction récente d'édifices publics, rien, ou presque, ne concerne l'habitat individuel de base, ainsi que les constructions anciennes,

toutes catégories confondues. Bien sûr l'habitat informel se trouve au bas de l'échelle en terme de résistance sismique ou cyclonique et de préoccupations visant à réduire leur vulnérabilité.

Un certain nombre d'initiatives ont vu le jour dans la région, visant à développer des normes de construction. Cela débouche assez souvent sur des codes de construction, le plus souvent à l'usage interne des techniciens, et parfois sur des réglementations. Les figures 34 et 35 donnent une idée des réalisations dans ce domaine en Amérique Centrale<sup>17</sup>.

Au Guatemala un code de la construction parasismique a été réalisé en 1995 pour le Ministère des Communications, Transports et Travaux Publics et a été adopté par "l'Asociación de Ingeniería Estructural". Ce code n'a cependant pas encore été mis en application par le Ministère. De plus, s'il peut paraître satisfaisant pour la construction normale et pour les infrastructures gouvernementales, rien de spécifique n'est prévu pour le logement populaire de type précaire. Et pourtant il abrite le tiers (environ 700 000 personnes) de la population de la ville de Guatemala.

Dans la Caraïbe insulaire, il existe un code de construction CUBIC (Caribbean Uniform Building Code) développé par le Council of Caribbean Engineering Organisations (CCEO), puis adopté par le conseil des Ministres de la Santé du CARICOM en 1986. Ce document sert de référence en matière de normes parasismiques et paracycloniques dans la Caraïbe. Cependant, peu d'Etats disposent d'un véritable code de construction (procédures en cours, ou absence totale de normes). Plusieurs actions sont actuellement en cours, notamment en partenariat avec l'OAS/CDMP, CNUEH et l'OECS, afin de promouvoir la mise en place de codes de construction dans les îles de la Caraïbe. Des efforts visent également la diffusion de ces normes, avec trois niveaux de documentation (des codes de construction destinés aux architectes ; des guides de construction destinés aux maîtres d'ouvrage, les building contractors ; des schémas standards destinés au secteur informel, à l'auto-construction).

Des efforts notables, donc à mettre au crédit de l'ensemble de la région dans le domaine de la réflexion sur la qualité de la construction parasismique et paracyclonique cependant :

- comme cela vient d'être signalé, cela ne débouche que très rarement sur des applications concrètes (absence de suivi légal, de possibilités de contrôle...)
- le domaine concerné est très (trop) ciblé : édifices publics, notamment quelques expériences pilotes dans les écoles ou les hôpitaux, méritoires mais insuffisamment généralisées (cf. la section "vulnérabilité technique"). L'habitat populaire est pour sa part totalement occulté, ou presque.

De plus l'efficacité des mesures prises dans les secteurs privilégiés n'est pas encore optimale, même dans le milieu hospitalier. Par exemple, lorsqu'il s'agit de construire un nouvel hôpital dans les Caraïbes, l'OPS, en collaboration avec les gouvernements locaux, intervient au stade du design par une étude de vulnérabilité, puis par des recommandations visant à renforcer la résistance du bâtiment aux aléas, principalement l'aléa cyclonique. Ces recommandations ne sont pas toujours suivies d'effet et, à la base, des différences d'approche existent dans le concept de réduction de la vulnérabilité. Ce fut le cas pour la construction de l'hôpital de la Dominique, financé par la France. Pour l'OPS, les normes de construction retenues sont insuffisantes, la loi française stipulant en effet qu'en cas de désastre l'hôpital ne doit pas tuer, mais ne précise pas que le bâtiment doit rester fonctionnel. En dépit des actions de l'OPS, les mesures de mitigation restent marginales.

<sup>17</sup> José Grases, Consultor, Codigos de construcción en la región centroamericana. Prescripciones preventivas para mitigar las amenazas naturales, Caracas, Julio 1996.

**INFORMACION DISPONIBLE SOBRE NORMATIVAS PARA EL DISEÑO  
SISMORRESISTENTE EN PAISES DE CENTROAMERICA  
(INCLUYE PROPOSICIONES QUE NO ALCANZARON NIVEL DE NORMA)**

<b>PAÍS</b>	<b>DOCUMENTOS</b>
Panamá	Reglamento de Diseño REP-84 (Enero 1984) (Ref. 1) (1)
Costa Rica	Código Sísmico (Enero 1974) (Ref 2; 3); Código Sísmico de Costa Rica (1986) (Ref 4)
Nicaragua	Código / sísmico / para las Construcciones en el Area del Distrito Nacional (Enero 1973) (Ref. 5); Reglamento de Construcción (Mayo 1983) (Ref. 6)
El Salvador	Reglamento del Diseño Sísmico (Enero 1966) (Ref 7); Reglamento de Emergencia de Diseño Sísmico de la República de El Salvador (Septiembre 1989) (Ref. 8); Norma Técnica para Diseño por Sismo y sus Comentarios (1994) (Ref. 9)
Honduras	
Guatemala	Normas sísmicas para Ciudad de Guatemala (1971) (Ref. 10); Propuesta de Código Sísmico , (1979); (Ref. 11); Normas Recomendadas, AGIES (1996) (Ref. 12)

- (1) Existe una versión más moderna del Reglamento, REP-94, en la cual aún no se ha incorporado el mapa de zonificación sísmica.

**Fig. 34 - Exemples d'implications en matière de qualité de la construction en Amérique Centrale (résistance aux séismes).**

José Grases, consultor, "Códigos de construcción en la región centroamericana. Prescripciones preventivas para mitigar las amenazas naturales", Caracas, Julio 1996.

**INFORMACION DISPONIBLE SOBRE ESPECIFICACIONES CONTRA VIENTO  
Y OTRAS AMENAZAS NATURALES (EXCLUIDO SISMO)**

PAÍS	DOCUMENTOS	ESPECIFICACIONES
Panamá	REP-84	- <u>Viento</u> : Se especifican valores minimos, distinguiendo zona Pacífico y Atlántico, no adecuados para simular tornados. V <sub>mín</sub> : 80 km/h (22 m/seg) en zona Pacífico y 100 km/h (28 m/seg) en zona Atlántico. V <sub>máx</sub> : 175 km/h (48 m/seg) en ambas.
Costa Rica	Reglamento de Construcciones	- <u>Viento</u> : El país se divide en dos zonas con velocidades máximas de diseño de 120 km/h (33 m/seg).
Nicaragua	Reglamento de Construcción	- <u>Viento</u> : El país se divide en dos zonas: Litoral Atlántico y Litoral Pacífico/ Septentrional. Requerimientos establecidos en base a presiones en kg/m <sup>2</sup> .  - <u>Ceniza volcánica</u> : Sobrecargadas para diseño de techos, en zonas aledañas a volcanes (20 kg/m <sup>2</sup> en estado húmedo).
El Salvador	Reglamento para la Seguridad Estructural	- <u>Viento</u> : Según "Norma Técnica para Diseño por Viento"/no disponible/  - <u>Taludes</u> : Se exige estabilidad de taludes según Norma Técnica.  - <u>Fallas Geológicas</u> : Identificación y ubicación de fallas activas. Disposiciones para el diseño de líneas vitales.
Guatemala	Norma de Construcción y Diseño Estructural	- <u>Viento</u> : No hay norma, ni zonificación. En la práctica se aplica: 80 km/h (22 m/seg) en Altiplano y 110 km/h (31 m/seg) en las costas.  - <u>Taludes</u> : Criterios para construir en ladera.  - <u>Tsunami</u> : Comentario.

**Fig. 35 - Exemples d'implications en matière de qualité de la construction en Amérique Centrale (résistance aux vents et autres menaces, hormis les séismes).**

José Grases, consultor, "Codigos de construcción en la región centroamericana. Prescripciones preventivas para mitigar las amenazas naturales", Caracas, Julio 1996.



- un des problèmes majeurs est lié à la prise en compte de l'ancienneté du parc de constructions dans la région (logements, mais aussi édifices publics, hôpitaux, etc.). Les constructions anciennes ne sont en général pas adaptées aux contraintes sismiques et cycloniques et supposent soit une reconstruction totale, soit des renforcements parfois difficiles à réaliser sur le plan technique. Dans les deux cas, notamment le premier, les coûts peuvent être très importants et freinent les initiatives, encore trop ponctuelles.
- un autre problème majeur se pose souvent dans la région : l'insuffisance de la prise en compte simultanée de plusieurs phénomènes destructeurs potentiels.

Une grande partie de la région est concernée à la fois par le risque sismique et cyclonique et chaque risque est souvent considéré pour lui-même, négligeant l'autre, ce qui peut déboucher sur des situations paradoxales en cas d'urgence. De la même manière, chaque risque peut se concrétiser de manière très différente et entraîner également des situations paradoxales. Les ouragans qui ont affecté les Antilles en 1995 en constituent l'illustration. Dans la région, la référence en matière de perception du risque, de gestion des secours, mais aussi de prévention, notamment dans le domaine de la construction, était l'ouragan Hugo survenu en 1989, remarquable par la force exceptionnelle de ses vents, beaucoup moins par celle des précipitations et des houles de tempête. Sans négliger l'impact du vent, ce sont avant tout les inondations et les glissements de terrain, liés à des précipitations exceptionnelles qui ont dévasté la Basse-Terre (Guadeloupe) avec le passage de Marilyn, le 15 septembre. Une dizaine de jours plus tôt, l'ouragan Luis surprenait St-Martin (entre autres), avec des dégâts côtiers liés à la houle de tempête.

A l'heure actuelle aucun code de construction ne prend vraiment en considération ces questions. C'est notamment ce qui touche aux pluies torrentielles dont les conséquences sont ponctuellement moins dramatiques que celles causées par les séismes et les vents, mais dont les effets cumulés peuvent être sensiblement plus élevés.

#### 4. Conclusion : bilan des actions engagées dans la région dans le domaine de la prévention (stricto sensu)

- De manière générale, la prévention stricto sensu est largement placée au second plan au sein des actions destinées à réduire les risques et les conséquences des catastrophes naturelles, notamment par rapport aux actions de préparation.
- La planification préventive de l'occupation du sol, notamment dans les grandes villes, est vraisemblablement la mesure la plus efficace pour réduire les risques. Cependant, outre la pression foncière, les questions économiques et les choix politiques, l'absence d'un dispositif législatif, de réglementations et de moyens de contrôle fait que cet aspect de la prévention est pratiquement absent dans la région. Seul Cuba parvient à contrôler l'expansion urbaine, mais la réduction des risques n'est pas l'objectif premier.  
Quelques initiatives sont en cours, notamment avec l'introduction de Systèmes d'Information Géographique. Sinon ce sont essentiellement quelques opérations partielles de relogement qui sont à noter, comme au Costa Rica.
- L'action sur les causes des phénomènes est possible dans certains cas comme les inondations et les mouvements de terrain qui concernent particulièrement la région. Les opérations de stabilisation de terrain, de drainage, sont dans l'ensemble très

ponctuelles et insuffisantes, surtout si l'on considère les besoins dans les quartiers urbains marginaux de la plupart des grandes villes, celle de Guatemala Ciudad, notamment. Les actions de reforestation font actuellement l'objet de plusieurs programmes de développement, notamment en Amérique Centrale, suite à la prise de conscience des dégâts occasionnés durant les précédentes décennies. Cette prise de conscience des problèmes générés par une utilisation anarchique des ressources environnementales est très récente, donc fragile. Elle doit être renforcée et les liens avec la prévention des risques doivent être plus clairement établis.

- Les actions d'ordre technologique, destinées à retenir ou dévier les phénomènes potentiellement destructeurs se révèlent souvent coûteuses et se heurtent également à des problèmes sociaux, techniques et de durabilité. Cependant les besoins sont importants, notamment à propos d'érosion littorale et d'inondation marine.
- Les questions de résistance des constructions aux séismes et aux ouragans, plus particulièrement, constituent le domaine de prévention où la réflexion a été le plus poussée. Cependant les applications concrètes sont encore peu nombreuses, concernant plus particulièrement certains édifices publics récents, les écoles et les hôpitaux à travers quelques expériences pilotes, non généralisées. L'habitat individuel, surtout dans les milieux populaires, n'est pratiquement pas concerné.

Il existe quelques codes de construction, mais leur mise en application est difficile. Le problème provient non seulement des constructions actuelles mais également de l'ancienneté du parc de la construction. Par ailleurs, l'insuffisance de la prise en compte simultanée de plusieurs phénomènes destructeurs potentiels est notable et, à terme, préjudiciable.

Les besoins dans ce domaine sont nombreux. Des efforts sont à faire pour la diffusion des normes de construction, parfois disponibles, notamment auprès des milieux populaires. La formation de spécialistes et de techniciens est également indispensable. Enfin les efforts engagés dans certains secteurs sensibles (scolaire, hospitalier...) sont à poursuivre.

### **III. BILAN DES ACTIONS ENGAGEES DANS LA REGION DANS LE DOMAINE DE LA PREPARATION**

Le but de la préparation est de faire face à des événements dont on n'a pu éviter la survenue et de réduire au maximum leurs conséquences. Il s'agit d'actions de défense engagées immédiatement avant l'impact (lorsqu'il est prévisible), pendant et après celui-ci. Ces actions étaient plus ou moins totalement improvisées dans le passé. Elles sont aujourd'hui de plus en plus préparées (d'où le nom d'actions de préparation à distinguer, donc, des actions de prévention stricto sensu) et constituent dans la région l'essentiel des actions engagées sur le terrain pour réduire les risques.

Suivant une logique temporelle, ces actions couvrent :

- la phase d'alerte (immédiatement avant l'impact)
- la phase de protection (pendant)
- la phase de secours (immédiatement après).

En fait les mesures de protection peuvent déjà être engagées avant l'impact, lorsque celui-ci est prévisible, de même après (par exemple en raison des répliques sismiques).

A côté d'actions spécifiques à chacune de ces phases, se développent des actions plus globales, en terme de préparation (les premières devant d'ailleurs être incorporées aux secondes). Il s'agit notamment des plans d'urgence.

#### **1. Préparation de l'alerte**

La préparation de l'alerte a fait l'objet de nombreuses initiatives ces dernières années avec la mise au point de systèmes d'alerte, et ce, plus particulièrement vis-à-vis du risque cyclonique et du risque d'inondation, ce dernier étant associé ou non au précédent.

##### **a. Alerte cyclonique**

Alors que les coûts des catastrophes liées aux ouragans ne cessent de croître, le nombre de victimes (morts) a diminué très sensiblement depuis un quart de siècle. Cela est lié aux progrès réalisés, à l'échelle mondiale, dans le domaine du suivi des ouragans, de la prévision de leurs trajectoires, de l'évaluation de leurs intensités et de leurs vitesses.

L'OMM traite les données provenant de sites d'observation terrestres, maritimes et aériens (par avion, radar ou satellites) et les transmet aux différents Centres Météorologiques Régionaux Spécialisés (CMRS). La zone Caraïbe est couverte par le CMRS de Miami. Celui-ci suit la trajectoire des cyclones repérés, définit leur intensité et travaille en coopération avec les centres météorologiques des pays concernés, à qui revient la charge d'informer la population et de donner l'alerte. Dans l'ensemble, ces pays disposent de procédures qui identifient les niveaux d'alerte ainsi que des recommandations correspondantes.

Dans la pratique, la gestion de la phase d'alerte reste souvent délicate, ce qui est lié à divers types de problèmes comme les moyens de communiquer l'alerte auprès de populations difficilement accessibles ou l'interprétation des niveaux d'alerte. Mais surtout, en dépit des progrès réalisés, ceux-ci se posent encore en terme de prévision, notamment de prévision à très court terme.

Ainsi des trajectoires inhabituelles, imprévisibles (stationnement, changement brutal de la trajectoire du météore...) ou mal appréciées, surprennent et déjouent l'application des plans d'urgence. Elles provoquent aussi souvent le déclenchement inutile de l'alerte. Ce fut par exemple le cas de la Martinique et de St-Maarten à l'approche de l'ouragan Iris en 1995, celui de la Jamaïque à l'approche de la tempête tropicale Marco en 1996. Ces fausses alertes entament la crédibilité des autorités quant à l'efficacité des systèmes d'alerte mis en place. Elles entraînent également des pertes économiques importantes, généralement non comptabilisées car l'impact n'a pas eu lieu (paralysie de l'activité économique, départs de touristes, etc.).

Le déclenchement de l'alerte pose d'autres problèmes, puisque le plus souvent il ne prend en compte que la position du centre de la perturbation (et donc l'intensité des vents) par rapport à l'espace exposé. Les cas de l'ouragan Iris (1995) au voisinage de la Martinique, de même que la tempête tropicale Gordon (1994) au voisinage d'Haïti sont éloquentes. Les phénomènes cycloniques n'ont pas concerné directement les pays en question, mais ont été accompagnés d'intenses précipitations à l'origine de nombreux dégâts et de victimes, sans que l'alerte soit déclenchée.

A quelques éléments près, ce scénario s'est encore reproduit au Costa Rica en juillet 1996 avec le passage de l'ouragan César. Alors que les autorités avaient prévu l'impact sur la façade Atlantique (ce qui s'est effectivement produit, mais au Nicaragua), ce sont essentiellement les régions montagneuses de la façade Pacifique qui ont été très durement affectées par des inondations et mouvements de terrain liés à des précipitations torrentielles.

Par ailleurs, face à l'incertitude des trajectoires, les autorités sont tentées d'attendre au dernier moment pour déclencher l'alerte, alerte qui, lorsqu'elle est tardive, prend la population de court, ce qui rend difficile le vécu de la crise (cas de Marilyn sur la Guadeloupe en 1995).

En dépit des progrès signalés ci-dessus en matière de suivi des cyclones, les divers commentaires et exemples, illustrent les difficultés des pays concernés à prendre le relais du CMRS de Miami. Les moyens de prévision rapprochée (à l'aide de radars notamment) sont encore insuffisants et dans certains cas le sous-équipement en dispositifs de surveillance est franchement critique : cas de St-Vincent qui dépend entièrement de Barbade en matière de météorologie ; cas de Haïti où le service national de météorologie semble très critiqué, car inefficace en situation d'urgence.

#### b. Alerte contre les inondations

Les inondations sont le risque "quotidien" de la plupart des pays de la région. Depuis quelques années, cela constitue une préoccupation majeure et de nombreuses initiatives ont vu le jour, notamment en Amérique Centrale, afin de mieux cerner le risque hydrologique et de mettre au point des systèmes d'alerte précoce.

C'est le cas :

- au Costa Rica, depuis 1991, avec le "Plan de Cuencas" (financement PNUD, UNICEF, ASDI) ;
- au Honduras avec un système de haute technologie financé par DANIDA (projet "Modelaje Matemático para Pronóstico de Caudales y Alerta de Crecidas) ;
- au Honduras encore, avec le programme pilote OAS / ECHO destiné à réduire la vulnérabilité aux inondations et à développer des systèmes d'alerte dans la vallée du rio León sur la côte nord du pays, suivant une méthodologie adaptée aux besoins communaux ;
- au Salvador où un système a également été développé à partir de financements danois et suédois ;
- au Guatemala où un système va être mis en place dans le bassin du rio Coyolate.



Cette apparente profusion ne doit cependant pas masquer deux types de problèmes :

D'une part, il s'agit essentiellement d'expériences pilotes et en fin de compte, très peu de sites à haut risque d'inondation sont encore concernés. Le besoin de développer et de généraliser ces expériences est donc vivement souhaité.

D'autre part, et ceci peut paraître paradoxal, en raison de l'importance des besoins, l'une des critiques que l'on puisse formuler est la (trop grande?) multiplication de modèles à la base des systèmes d'alerte, ce qui pose un problème d'uniformisation et de généralisation, voire d'efficacité à terme. L'objectif de certains coopérants étant, semble-t-il, essentiellement d'ordre scientifique et technique (et en même temps ponctuel) plutôt qu'un objectif de durabilité et de généralisation. Un besoin de coordination de toutes ces activités paraît utile et le thème mériterait un diagnostic en soi.

Les activités en matière d'alerte aux inondations semblent sensiblement plus avancées en Amérique Centrale que dans la Caraïbe insulaire où les besoins sont tout aussi importants. Quelques initiatives cependant, comme à la Jamaïque où, dans le cadre d'un travail sur la préparation des communautés exposées aux inondations, un dispositif basé sur le tracé de repères le long des cours d'eau (définis en fonction des expériences passées) permet à ces communautés d'interpréter le niveau de crue et de déclencher suffisamment tôt l'évacuation des sites exposés.

Il existe aussi des essais en matière d'alerte volcanique en particulier grâce à des réseaux sismologiques mobiles et des réseaux d'échantillonnage de fluides.

## **2. Préparation de la protection**

On peut distinguer une "phase de protection" correspondant au moment de l'impact. En fait les mesures de protection peuvent couvrir les différentes phases.

Avant l'impact d'un phénomène prévisible, ce peut être une évacuation préventive ou bien l'application de consignes visant à se préparer à la venue du phénomène (par exemple dans le cas des ouragans, mesures allant de la constitution de provisions alimentaires et en eau, à la consolidation des habitations au niveau des fenêtres, des portes et des fixations, etc.).

Pendant l'impact, ce sont des consignes de protection spécifiques qui sont à appliquer (se protéger sous un meuble, se placer sous un linteau de porte lors d'un séisme, etc.).

Immédiatement après l'impact, ce sont encore d'autres mesures de protection qui doivent être connues et mises en œuvre (protection contre d'éventuelles répliques sismiques, nouvelles évacuations, etc.).

Ces mesures sont étroitement liées aux actions d'information, d'éducation et de formation que divers organismes (Protections Civiles, Croix Rouge...) tentent de divulguer à travers des moyens divers. La question sera évoquée dans la section "Information et formation".

## **3. Préparation de la phase de secours**

La phase de secours est vraisemblablement (et malheureusement) celle qui fait encore l'objet des plus grandes préoccupations en raison des déficiences dans les domaines précédents (à commencer par la prévention stricto sensu). Cette phase comprend non seulement l'organisation des secours mais également la gestion difficile de l'aide d'urgence.

En dépit de progrès évidents, depuis une dizaine d'années, l'organisation des secours pose toujours de graves problèmes dans la région, de manière inégale, il est vrai (Cuba et Haïti se trouvant aux antipodes dans ce domaine, le 1<sup>o</sup> étant vraisemblablement le pays le mieux préparé de la région, alors que l'improvisation prévaut encore dans le 2<sup>o</sup>).

L'un des principaux problèmes demeure la très faible efficacité de la gestion des secours lorsque celle-ci ne peut être, ne serait-ce que partiellement, assurée par les communautés affectées ou voisines de celles-ci. Les secours provenant de l'extérieur, depuis l'échelon national (et cela est encore plus évident lorsqu'il s'agit de secours international) ne peuvent se mobiliser suffisamment rapidement, en particulier lorsque la région affectée est reculée, pour subvenir à des besoins devant être couverts durant les premières heures suivant une catastrophe. Dans certains cas, particulièrement en Haïti, la capacité de réponse de la Croix-Rouge à une urgence peut dépasser les 48 heures. Cela suppose une préparation accrue des communautés locales pour affronter des situations de ce type.

D'autres problèmes apparaissent, comme la coordination des organismes de secours, l'absence fréquente de stocks immédiatement utilisables en matière d'alimentation, de médicaments, ou encore la communication d'urgence.

Pour pallier les difficultés liées aux stocks, différentes stratégies sont appliquées comme la mise en application, en Haïti, du programme PROMESS de OPS (programme des Médicaments Essentiels). Pour sa part, la Croix Rouge met en place une série de relais régionaux. Il peut s'agir soit de simples dépôts, mais se posent alors des difficultés de gestion des denrées périssables, soit d'accords avec des commerçants régionaux qui acceptent d'avancer les denrées et les matériels nécessaires en cas de désastre.

La question de la communication d'urgence a été fréquemment évoquée lors des entretiens, notamment par les différentes Croix Rouge.

Les réseaux de communication développés ne couvrent pas toujours l'ensemble des territoires. Ainsi le réseau de la Croix Rouge haïtienne ne parvient à couvrir que 80% du territoire national. Dans les îles particulièrement accidentées (Ste-Lucie, la Dominique, par exemple), les réseaux dépendent de relais, matériels très vulnérables aux intempéries, ce qui rend difficile la gestion de l'urgence, des communautés se retrouvant complètement isolées.

Outre la couverture territoriale des réseaux, il s'agit aussi d'assurer la connexion des provinces entre elles par des systèmes de radiocommunication efficaces. De même la communication à l'intérieur des provinces doit être améliorée. Il s'agit en fin de compte de développer de véritables réseaux articulés aux échelles nationales alors que jusqu'à présent ce sont généralement les capitales qui, seules, sont reliées au reste du pays. Ces besoins ont été plus particulièrement exprimés à Cuba et au Guatemala, mais en fait, ils concernent l'ensemble de la région.

En ce qui concerne la gestion de l'aide d'urgence, une grande avancée a été faite avec la mise en œuvre par OPS, depuis 1991, du système SUMA (Supply Management), géré depuis l'unité de San José. SUMA est un software (réalisation financée par les Hollandais) permettant l'administration des aides de toute nature provenant d'autres provinces, d'autres villes, d'autres pays, à la suite d'une catastrophe.

Le système a subi des améliorations depuis 1991 et a été assez largement diffusé. Dans les Caraïbes, par exemple, il existe environ 300 personnes ayant été formées à l'utilisation de SUMA.

Cependant les efforts entrepris doivent être poursuivis dans la mesure où la plupart des pays ne sont pas autosuffisants dans ce domaine (que ce soit en terme de personnel formé ou d'équipement de base). De plus certains d'entre eux sont encore nettement sous-équipés (notamment le Nicaragua, le Guatemala et le Honduras).

Dans le cadre de la préparation à l'urgence, l'OPS tente également de développer des actions de coopération entre les îles anglophones et francophones, à l'échelle des Petites Antilles. Les îles

françaises bénéficient en effet d'un niveau de soins et de matériels plus important que dans les îles voisines. Par exemple, la Martinique dispose du premier centre de brûlés de la Caraïbe, ainsi que de deux hélicoptères Puma. Un travail est en cours pour établir un protocole d'accord entre les hôpitaux, les autorités locales (Préfectures de la Martinique et de la Guadeloupe) et l'OPS. Ce premier travail permet déjà aux équipes sanitaires de se mobiliser en cas d'alerte volcanique à Montserrat.

A noter que le CDERA a également développé des outils d'aide à la gestion des secours : un système de gestion des promesses d'aide d'urgence : le "Relief Supply Tracking System" (RSTS) qui vient en complément du système SUMA. De plus, en partenariat avec le PNUD il vient de lancer le programme DERMS (Disaster Emergency Response and Management System). Ce programme de deux ans a pour principaux objectifs le renforcement institutionnel -niveaux régional et national- par la formation des personnels des Bureaux Nationaux des Désastres, et le développement des échanges d'information et des moyens de communication d'urgence.

#### **4. Les plans d'urgence**

A côté d'actions spécifiques à chacune de ces phases, se développent des actions plus globales en terme de préparation. Il s'agit des plans d'urgence qui logiquement devraient incorporer l'ensemble des mesures à développer durant chacune de ces phases.

Les plans bâtis par les Comités d'Urgence sont sensés s'appliquer à des échelons géographiques différents, depuis le niveau national jusqu'au niveau local. Tous les pays de la région disposent d'un plan national d'urgence (voir, à titre d'exemple, la figure 36, illustrant la situation pour les pays d'Amérique Centrale<sup>18</sup>). Cependant ceux-ci ne couvrent pas toujours l'ensemble des domaines devant être pris en considération, notamment en terme de risque. Par exemple, avant le réveil de la Soufrière Hills de Montserrat, en juillet 1995, le "National Disaster Action Plan" de l'île, ne disait pratiquement rien du risque volcanique, si ce n'est quelques lignes en introduction.

On peut aussi se poser des questions à propos du respect de leurs recommandations. Par exemple, dans la Caraïbe insulaire, c'est la saison cyclonique qui semble rythmer l'activité de certains bureaux de gestion des désastres, davantage que les plans eux-mêmes, préconisant une activité continue. On assiste en effet à une certaine léthargie pendant une bonne partie de l'année et la phase de préparation ne commence vraiment qu'avec l'approche imminente de la saison cyclonique (réunion de comités, de partenaires...). Un rythme d'activité qui est sans doute significatif du degré d'attention accordée aux autres aléas, moins fréquents, dans ces pays.

On peut aussi douter de l'efficacité de certains de ces plans durant les situations d'urgence. Ainsi, en août 1995, afin de pallier les carences institutionnelles, le gouvernement haïtien a dû créer une Commission de Prévention et des Désastres, placée sous la responsabilité du président de la Croix-Rouge.

De plus, ces plans ne sont pas fréquemment réactualisés et pèchent souvent par leur insuffisante adaptation (si ce n'est une totale inadaptation) au contexte actuel. Par exemple, le plan d'urgence dominicain vient seulement d'être mis à jour, 15 ans après son élaboration. Enfin

---

<sup>18</sup> Source : Taller "Diagnóstico de los Organismos Nacionales para el Manejo de Emergencias en Centroamérica", CEPREDENAC, mayo de 1996.



# ASPECTOS DE PLANIFICACION

	Costa Rica	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Salvador
Tiene Plan Nacional - Fecha	SI 1993	Plan General Activi- des 1.995.	Plan Emergencias Guaymura - 1992	Plan Nacional ante Huracanes e Inunda- ciones - 1988	Plan Nacional de Contingencias 1991	Plan Nacional de Emergencia - Planes Sectoria- les Contingencia ?
Es Obligatorio por Ley o Norma ?	SI, Decreto Eje- cutivo	Según Reglamento CONE cada año debe preparar Plan Nal.Em.	NO	NO	?	?
Está Oficializado ?	SI	NO	NO	NO	NO por conside- rarse instrumento interno de trabajo	Los 3 Planes es- tán para aproba- ción del Ejecutivo
Está Actualizado ?	NO	SI	NO	En proceso de actua- lización	Se está actuali- zando	SI
Es de conocimiento público?	NO	NO	Confidencial .	NO	NO	NO
Se ha difundido ampliamente ?	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Es un Plan del Or- ganismo o de todo el Estado ?	Del Estado	Del Estado.	Del Estado	Del Estado	Del Estado	Del Estado
Hecho por el Orga- nismo o en forma Multinstitucional ?	Multinstitucional	Multinstitucional.	El organismo, con información otras entidades	Defensa Civil, con información de otras entidades	El Organismo con Planes de Contingencia de las Instituciones	Multinstitucional
Incluye Plan Pre- ventivo ?	SI	SI	Preparación	NO	NO	NO
Planes de Emer- gencia Regionales y Locales ?	SI	Departamentales: SI Municipales: NO Capital: SI	Municipales Regionales	SI 24 Municipios. Hay otros específicos para volcanes, Cóle- ra, hospitales	5 o 6 Provincias y unos pocos Municipios	SI
Cobertura	Costa Rica Parte del país	Guatemala 15 de 24 Dptos.	Honduras 20% Municipios	Nicaragua Parte del país	Panamá Parte del País	Salvador Mayoría Dptos. y 26 Municipios de mayor riesgo.
Otras Entidades tienen Plan Emer- gencia	Pocas	Ninguna	Pocas Regiones NO	Ninguna	Las que confor- man el Grupo Interinstitucional.	NO

**Fig. 36 - Caractéristiques des plans nationaux d'urgence en Amérique Centrale**

Source : Taller "Diagnóstico de los Organismos Nacionales para el Manejo de Emergencias en Centroamérica", CEPREDENAC, mayo de 1996



les plans d'urgence régionaux et locaux ne sont pas suffisamment nombreux. Il s'agit là d'un simple jugement quantitatif, mais les critiques formulées à l'échelle nationale doivent s'appliquer au moins autant, si ce n'est plus, à l'échelle locale, sauf lorsque des actions spécifiques ont été réalisées pour la formation des communautés. D'où leur importance pour tenter de compenser les déficiences du niveau national.

A côté de ces plans développés par les organismes publics, existent des plans sectoriels, inégalement développés. OPS/OMS, par exemple, aide à la définition des plans de secours dans le secteur de la santé. Le Bureau Régional de MSF (Costa Rica) et ses commissions nationales, envisagent l'élaboration d'un "Emergency Preparedness Plan".

En Haïti, le Catholic Relief Services (CRS) dispose d'un "Emergency Preparedness and Response Plan" (EPRD) qui s'appuie au niveau régional sur un réseau de Comités Régionaux de Désastres (CoReD). De façon générale, les Sociétés Nationales de la Croix Rouge affirment posséder leurs propres plans de réponse aux catastrophes, plans qui s'insèrent dans les plans nationaux.

##### **5. Conclusion : bilan des actions engagées dans la région dans le domaine de la préparation**

- Le but de la préparation est de faire face à des événements dont on n'a pu éviter la survenue et de réduire au maximum leurs conséquences. Il s'agit d'actions de défense engagées immédiatement avant l'impact (lorsque il est prévisible), pendant et après celui-ci. Les actions de préparation constituent, dans la région, l'essentiel des opérations engagées sur le terrain pour réduire les risques.
- La mise au point de systèmes d'alerte a fait l'objet de nombreuses initiatives depuis quelques années et ce, plus particulièrement vis-à-vis du risque cyclonique et du risque d'inondation *mais aussi du risque volcanique*.

Dans la pratique, la gestion de la phase d'alerte pose souvent de gros problèmes (fiabilité des systèmes techniques, communication avec les populations difficilement accessibles, interprétation des niveaux d'alerte...). Mais surtout, en dépit des progrès réalisés ces dernières années en matière de risque cyclonique, ces problèmes se posent encore en terme de prévision, notamment de prévision à très court terme. Les conséquences sont souvent des situations qui prennent par surprise les populations. Dans d'autres cas, ce sont de fausses alertes entamant la crédibilité des autorités et entraînant des coûts économiques appréciables. Les moyens de prévision rapprochée (à l'aide de radars notamment) sont encore insuffisants et, dans certains pays, le sous-équipement en dispositifs de surveillance est franchement critique.

Afin de mieux cerner le risque hydrologique (risque "quotidien" de la plupart des pays de la région) et de mettre au point des systèmes d'alerte précoce, plusieurs initiatives méritoires ont vu le jour, depuis quelques années, notamment en Amérique Centrale. Il s'agit cependant essentiellement d'expériences pilotes qu'il est nécessaire de développer et de généraliser. Par ailleurs, pour une meilleure efficacité d'ensemble, il est utile d'harmoniser les différentes initiatives, isolées, voire concurrentielles, qui couvrent ce domaine d'action.

- La phase de secours est encore celle qui fait l'objet des plus grandes préoccupations en raison des déficiences dans les domaines précédents (à commencer par la prévention

stricto sensu). Cette phase comprend non seulement l'organisation des secours mais également la gestion difficile de l'aide d'urgence.

En dépit de progrès évidents, depuis une dizaine d'années, l'organisation des secours pose toujours de graves problèmes dans la région, de manière inégale, cependant, selon les pays. Le problème est avant tout lié à l'impossibilité des secours nationaux et internationaux à se mobiliser très rapidement. Il est donc utile de renforcer et de développer les initiatives actuelles visant à accroître la capacité de réponse des communautés durant les premières heures suivant la catastrophe.

D'autres problèmes apparaissent, comme la coordination des organismes de secours, l'absence fréquente de stocks immédiatement utilisables en matière d'alimentation, de médicaments, ou encore la communication d'urgence. Il n'existe nulle part de véritables réseaux de communication d'urgence couvrant l'ensemble d'un territoire et la connexion entre provinces, notamment, doit être améliorée, si ce n'est créée de toute pièce.

La gestion de l'aide d'urgence a été largement améliorée dans la région par le système SUMA développé par OPS/OMS. Cependant les efforts dans ce domaine doivent être poursuivis (formation à développer, pays encore nettement sous-équipés).

Il est enfin important de faciliter la collaboration entre pays dans le domaine de la préparation de l'urgence, notamment entre les îles de la Caraïbe, dont certaines possèdent des moyens d'actions et de secours plus efficaces (Antilles françaises en particulier).

- Les plans d'urgence devant logiquement incorporer les actions couvrant toutes les phases de l'urgence, se révèlent souvent incomplets (certains risques ne sont parfois pas pris en compte) et ne sont pas régulièrement actualisés. En dépit de différences notables selon les pays, certains d'entre eux sont totalement inefficaces en cas d'urgence. Le problème est aigu au niveau national, il l'est encore plus au niveau local, sauf lorsque des actions spécifiques ont été réalisées pour la formation des communautés. D'où leur importance pour tenter de compenser les déficiences du niveau national.

Certains plans développés par quelques organismes non gouvernementaux ont à la fois un usage lié à leur propre domaine d'action, mais en même temps tendent à atténuer partiellement les insuffisances nationales. Il paraît utile de faciliter leur insertion dans les plans nationaux.

#### **IV. BILAN DES ACTIONS ENGAGEES DANS LA REGION DANS LE DOMAINE DE L'INFORMATION ET DE LA FORMATION**

Le domaine de l'information et de la formation (comprenant de manière plus générale celui de la sensibilisation et de l'éducation) constitue la base de la connaissance, de la culture du risque et des actions dont le but est de réduire les risques et les conséquences des catastrophes naturelles. Il recouvre donc l'ensemble des domaines précédents, ce qui explique la place particulière qui lui est accordée ici. En d'autres termes, ce domaine doit permettre :

- la divulgation des connaissances en matière d'aléa, de vulnérabilité et de risque ;
- la divulgation d'informations sur les actions de prévention possibles en fonction des risques encourus ;
- le porter à connaissance de tout ce qui concerne la préparation.

Dans les faits, lorsque ces actions existent, elles concernent essentiellement la délivrance d'informations sur les phénomènes menaçants et, suivant le phénomène considéré, sur la préparation aux situations d'urgence. Il est en revanche peu fait état de la prévention stricto sensu. Cela tient notamment au fait que les opérations associées à la prévention sont souvent assimilées à des opérations lourdes, ne relevant pas de l'individu ou de petits groupes, mais de décisions prises à haut niveau suivant des considérations d'ordre politique ou financier, sur lesquelles le simple individu n'a pas de prise. De plus, comme cela a été noté précédemment, l'idée de prévention (stricto sensu) est très peu développée quelque soit le niveau retenu, et en premier lieu le niveau politique.

Les actions d'information / formation sur les catastrophes naturelles et sur la préparation se sont fortement développées ces dernières années dans la région. Celles-ci peuvent être de nature très différente et concernent des publics variés.

Sans prétendre à l'exhaustivité, nous évoquons ici les principales initiatives à propos de la production et de la divulgation de l'information dans la région, avant de distinguer les actions d'information / formation destinées aux communautés locales et celles qui touchent un public plus ciblé.

##### **1. Production et divulgation de l'information à l'échelle régionale et nationale**

La production et la divulgation de l'information sur les risques naturels se réalise à travers différents canaux. Nous considérons ici :

- les colloques, séminaires et ateliers ;
- les revues et les pages Internet ;
- les centres de documentation.

###### **a. A travers les colloques, séminaires et ateliers**

De nombreux colloques, séminaires et ateliers, plus ou moins spécialisés, mais portant tous directement ou indirectement sur la réduction des catastrophes, ont eu lieu dans la région durant ces dernières années, notamment dans le cadre des activités de la Décennie Internationale pour la Prévention des Catastrophes Naturelles.

Ci-dessous quelques exemples depuis 1995 :

Ensemble de la région :

- I<sup>o</sup> Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud, México, 1996.
- Programme "Gemitis-Ciudades del Caribe", seminario de Manizales, Colombia, 1996.
- Regional Workshop of the Working Group on Emergency Telecommunication, Trinidad, 1996

Amérique Centrale :

- Foro Internacional sobre "Mitigación de Desastres en Comunidades", 1995, Costa Rica.
- Taller Diagnóstico de los Organismos Nacionales para el Manejo de Emergencias en Centroamérica, 1996.
- Regional Meeting of the OAS/ECHO Natural Hazards Vulnerability Program for the Education Sector in Central America, Honduras, 1996.

Caraïbe insulaire :

- 2nd Caribbean Conference on Natural Hazards, Jamaïque, 1996 (la 1<sup>o</sup> en 1993 à Trinidad).
- 3rd Conference "Science and Development in the Caribbean", Jamaïque, 1997 (plusieurs interventions concernant les risques et leur réduction).
- ICAROS 96, 3rd IDNDR Caribbean Roving Seminar, Venezuela, 1996.

Ces rencontres, ainsi que beaucoup d'autres, ont permis non seulement de délivrer des connaissances, de faciliter des échanges d'expérience, mais également d'établir des liens potentiellement durables entre scientifiques et techniciens travaillant dans des domaines comparables. En revanche, la présence des décideurs est extrêmement rare dans ces réunions, ce qui constitue un point de faiblesse majeur.

#### b. A travers les revues et les pages Internet

Plusieurs réalisations récentes sont à signaler dans ce domaine, mais celles qui combinent une couverture géographique large, la régularité et l'efficacité sont peu nombreuses. Il s'agit plus particulièrement :

- de l'IDNDR qui, outre STOP Disasters, à diffusion mondiale, publie IDNDR Informs, un bulletin spécifique pour l'Amérique Latine et la Caraïbe.
- du CEPREDENAC qui, depuis 1995, publie son "Boletín Informativo CEPREDENAC". "Noticias de CEPREDENAC" est également envoyé aux partenaires par courrier électronique.
- du CDERA qui publie son "Caribbean Disaster News" depuis 1993 et qui depuis peu dispose d'une page WEB sur Internet.

A noter également un certain nombre de publications régulières ou occasionnelles d'organismes comme la Croix Rouge ("Noticias de América Latina") ou OPS (par ex: le bulletin "Hospitales más Seguros").

Toutes ces initiatives sont particulièrement intéressantes et profitables pour l'information et les échanges. Elles facilitent aussi la durabilité des contacts établis à l'occasion des colloques ou ateliers. Il est donc très important d'assurer leur développement et leur diffusion. Un souci néanmoins avec les revues de l'IDNDR qui devront trouver un prolongement à la fin de la



décennie, faute de laisser un vide préjudiciable pour l'ensemble de la communauté préoccupée par la question de la réduction des risques naturels.

c. A travers les centres de documentation

Il n'existe qu'un seul véritable centre de documentation générale sur les catastrophes naturelles dans la région, le centre régional OPS/OMS implanté au Costa Rica. Ailleurs les lieux de concentration de la documentation sont en apparence relativement nombreux, mais émiettés, trop spécialisés dans certains domaines (centres universitaires ou autres institutions spécialisées) et/ou bien souvent peu fournis. Même le CDERA ne dispose pas d'un centre de documentation digne de ce nom.

Le Centre de Documentation sur les Désastres (CDD) de San José a été créé en 1990 par OPS/OMS, bénéficiant du soutien de la CNE (Commission Nationale d'Urgence) du Costa Rica et de IDNDR. Depuis sa mise en place, son principal objectif est la diffusion et la distribution matérielle de la documentation existante aux organisations publiques ou privées et à toutes personnes s'occupant de catastrophes en Amérique Latine et dans les Caraïbes. Le matériel de documentation est indexé (avec le logiciel MICROSIS), publié dans une base de données bibliographique DESINDEX. Elle est aussi accessible sur CD-ROM. Il existe, de plus, un répertoire sélectif des catastrophes (BIBLIODES) contenant des bibliographies sur certains sujets avec références à tous les documents existants au CDD sur ces thèmes.

Actuellement, le CDD est, pourrait-on dire, victime de son succès. Les demandes sont devenues très importantes et le centre a des difficultés à les satisfaire bien que la distribution de la documentation aux particuliers, aux organisations et aux institutions soit devenue l'activité principale.

Pour ces raisons, mais aussi pour d'autres (absence de véritables relais nationaux, par exemple) tous les pays de la région ne bénéficient pas des services du CDD comme il serait souhaitable. De plus la Caraïbe insulaire est très peu concernée même si des contacts ont été établis avec des organismes comme le CDERA, le PREMIDES de Cuba<sup>19</sup> ou l'Université des West Indies de la Jamaïque.

Enfin, en dépit des efforts du CDD, une grande quantité d'information reste dispersée dans la région et donc, non utilisée ou inutilisable par la majorité.

Il paraît donc souhaitable, comme cela a été exprimé lors de la réunion "Estrategia Regional de Información sobre Desastres", tenue à San José les 12 et 13 février 1997 :

- de constituer et développer un "Système Régional d'Information sur la Réduction des Catastrophes Naturelles", en d'autres termes un réseau composé des centres nationaux d'information existants (universités, bibliothèques, centres spécialisés divers, etc.), interconnectés entre eux (Internet et moyens traditionnels) et pouvant être en mesure de réunir, organiser et divulguer l'information sur les catastrophes naturelles et leur prévention.
- de renforcer et transformer le Centre Régional de San José en un centre multi-organismes qui serait à la base du Système Régional en facilitant son développement et les activités de coordination. A l'heure actuelle, outre les partenaires actuels, OPS/OMS, DHA-IDNDR et CNE Costa Rica, d'autres partenaires potentiels se sont prononcés très favorablement vis-à-vis du projet (notamment CEPREDENAC, FICR et MSF).

<sup>19</sup> Centro Nacional de Investigación y Referencia para la Prevención y Mitigación de Desastres.

## **2. Information / formation destinée aux communautés locales**

Les actions d'information / sensibilisation destinées aux communautés locales se sont multipliées depuis quelques années. Leur objectif est d'atteindre un large public<sup>20</sup>. Sauf exception, il ne s'agit pas de campagnes de sensibilisation de masse, qui ne peuvent être que ponctuelles et à terme peu efficaces, mais d'activités en profondeur, à l'échelle des communautés.

Les expériences seraient trop nombreuses pour les citer toutes.

Signalons notamment l'action de la Croix Rouge, organisme étant à la fois l'un des plus proches des communautés et possédant en même temps une large couverture d'action à l'échelle régionale, même si quelques Sociétés Nationales connaissent des difficultés, comme celle du Guatemala, en pleine restructuration. Le champ d'action de la Croix Rouge est assez large (secourisme, formation à la gestion d'abris temporaires, etc.). Depuis 1995, en collaboration avec ECHO, la Délégation Régionale de San José, couvrant l'Amérique Latine, a engagé des actions de formation des communautés pour la préparation aux catastrophes. En Amérique Centrale, les ateliers de formation ont concerné le Guatemala, le Nicaragua et Panama, et sont sur le point de concerner le Honduras. Il est envisagé de les étendre au Costa Rica et au Salvador. La Délégation de la Jamaïque, couvrant pour sa part les Caraïbes, envisage aussi de développer ce type d'action.

Il est important de noter que les ateliers de formation de la Croix Rouge s'adaptent au plus près des réalités du terrain, une formation "à la carte" suivant les risques locaux et les besoins exprimés par les communautés. La formation, tout en étant rudimentaire (formation orale, peu de matériel didactique) semble néanmoins efficace, ne serait-ce qu'en raison du crédit confiance que l'on accorde généralement à la Croix Rouge. Cependant ces formations manquent d'applications concrètes sur le terrain et la Croix Rouge compte, à l'avenir, et suivant les moyens dont elle disposera, compléter les ateliers par de véritables petits projets d'accompagnement (par exemple, réalisation de petits ouvrages de drainage des eaux, de soutènement, etc.). Il s'agit en d'autres termes, de rendre la formation plus pratique qu'elle ne l'est actuellement.

L'un des problèmes majeurs demeure cependant la couverture spatiale de ces actions. Au Nicaragua, par exemple, si la zone Pacifique a été en partie couverte, il n'en va pas de même pour le reste du pays, tout le Sud notamment. Cela suppose élargir le système de diffusion de ces ateliers par la formation de formateurs au sein des Sociétés Nationales.

Outre la Croix Rouge, de nombreuses initiatives visent la formation des communautés. Il s'agit, en autres, de celles :

- de OAS dans le cadre du CDMP (en particulier en République Dominicaine et plus récemment en Haïti) ;
- de nombreuses Protections Civiles (par exemple celles du CONE au Guatemala ou de EMNDC au Nicaragua, concernant plus particulièrement les comités locaux d'urgence)
- de diverses ONG.

Parmi les projets à venir, prévoyant, du moins en partie, des actions de formation à l'échelle locale :

- de nouveau OAS, dans le cadre des nombreux projets à engager aussi bien dans les Caraïbes (dans le cadre du CDMP notamment) qu'en Amérique Centrale.

---

<sup>20</sup> Pour un public plus ciblé voir la section suivante.

- le PNUD (Costa Rica), en collaboration avec le CNE du Costa Rica, envisage le renforcement des communautés vulnérables en créant et formant des comités municipaux et locaux pour prévenir, réduire et affronter les catastrophes naturelles.
- GTZ<sup>21</sup>, en collaboration avec le CEPREDENAC, et dans le cadre du projet FEMID<sup>22</sup> prévoit dans les années à venir, pour l'Amérique Centrale, un ensemble d'actions de formation concernant également l'échelon local (actions de formation assorties de projets d'accompagnement).
- MSF Luxembourg / France et Espagne envisagent aussi des actions de formation associées à des applications concrètes (assainissement, drainage...) dans quelques communautés marginales de la ville de Guatemala, avec lesquelles un travail de prévention sanitaire est déjà engagé.

A travers ces exemples, il apparaît clairement que les communautés locales constituent une priorité dans l'agenda des organismes œuvrant pour la réduction des risques et des conséquences des catastrophes. Cependant, en dépit du grand nombre d'initiatives, les insuffisances et les problèmes ne manquent pas.

- Les actions doivent être poursuivies là où elles ont été engagées, notamment lorsque les séances de formation ont été de trop courte durée et non liées des projets concrets d'accompagnement. Ces projets d'accompagnement doivent non seulement concerner la préparation, mais chaque fois que cela est possible, la prévention stricto sensu.
- Ces actions ont inégalement concerné les différents pays de la région et les différences sont également très sensibles à l'échelle de chaque pays. Il est donc nécessaire d'élargir la couverture spatiale des actions d'information / formation notamment en développant la formation de formateurs pour un effet multiplicateur (cela suppose en particulier de renforcer les capacités internes des organismes œuvrant sur le terrain).
- Il apparaît clairement que les communautés rurales et celles des petites villes ont largement été privilégiées dans ce processus de formation. Paradoxalement, les grandes villes et notamment leurs nombreux quartiers vulnérables, toujours plus importants, ont généralement été laissés pour compte et méritent une attention particulière dans les années à venir.
- Un autre paradoxe, non des moindres, est lié à la multiplication actuelle des initiatives en matière de formation à l'échelle locale. Rares sont les projets qui n'incorporent pas, tout ou partie, cette dimension de la réduction des catastrophes. En soi, cela peut paraître très satisfaisant et prometteur pour l'avenir. Il faut néanmoins être conscient que toutes ces initiatives ne présentent pratiquement aucune coordination, les différents organismes œuvrant selon leurs compétences et leur rayon d'action indépendamment les uns des autres. Cela risque, par manque de coordination, et parfois de cohérence (en particulier sur le plan du contenu des formations ou sur celui de la couverture régionale), de limiter l'efficacité d'ensemble à terme. Un diagnostic centré sur les questions d'information / formation à l'échelle locale, assorti d'évaluations, mériterait amplement d'être réalisé pour la région.
- Il est enfin important de rappeler que l'information / formation auprès de communautés n'est pas une opération à sens unique (celui qui sait devant délivrer ses connaissances à celui qui ne sait pas), mais une opération à double sens, en d'autres termes, un échange. Certains organismes œuvrant sur le terrain l'ont bien compris.

<sup>21</sup> Coopération Technique Allemande.

<sup>22</sup> Proyecto Regional de Fortalecimiento de Estructuras Locales en Mitigación de Desastres.



Vis-à-vis des risques, en raison de l'expérience du terrain, il existe un savoir empirique très riche, que ce soit au niveau des populations elles-mêmes, ou à celui des institutions locales. Cependant, cela n'est pas suffisamment exploité et mis en valeur, de sorte que beaucoup d'informations et de savoir-faire se perdent (parmi les causes : le changement fréquent de personnel dans les administrations, le peu de rigueur dans la tenue des archives, la marginalisation des anciens dans la société, etc.).

Certains programmes, méritant d'être développés, visent à mettre en valeur ces savoirs dans des communautés. Par exemple le projet "Community Risk Mapping" du Ministère de la Santé de la Jamaïque, a pour objet de renforcer, par l'intermédiaire du réseau des centres de santé (367 répartis dans le pays), la sensibilisation aux catastrophes naturelles, en exploitant le savoir empirique des communautés (cartographie des zones sensibles connues, mise en place d'un dispositif d'alerte, lorsque cela est possible, dans le cas des inondations notamment).

Toutefois, dans de nombreux pays, compte tenu de la croissance urbaine et/ou de la dégradation de l'environnement, des problèmes nouveaux apparaissent (intensité et fréquence des inondations, des mouvements de terrain, conditions évolutives de leur déclenchement, etc.). C'est en particulier à ce niveau que les échanges entre communautés et formateurs peuvent être les plus fructueux.

### **3. Information / formation destinée à des publics ciblés**

A côté des actions d'information / formation destinées aux communautés locales, et parfois en parallèle avec celles-ci, les actions destinées à des publics ciblés (compte tenu de leurs fonctions, étroitement associées, ou susceptibles de l'être avec la question des catastrophes naturelles) se sont également fortement développées ces dernières années.

L'un des organismes les plus actifs de la région est OPS/OMS qui a organisé de nombreux cours et ateliers dans la région visant à prévenir et atténuer l'impact des catastrophes, et à organiser les secours au niveau national, institutionnel ou communautaire. Ces cours sont très ouverts : mitigation des catastrophes dans les établissements sanitaires, médecine des urgences et des catastrophes, formation à la mise en application de SUMA, etc. Ils concernent plus particulièrement le milieu de la santé, mais OPS/OMS s'efforce d'élargir son champ d'action à d'autres interlocuteurs comme les universités, ingénieurs, architectes, responsables de protection civile, diplomates, personnels de ministères, etc. Mais beaucoup reste encore à faire dans ce domaine.

Dans la Caraïbe, le CDERA, en tant qu'agence du CARICOM, développe des programmes de formation, de sensibilisation, et de soutien logistique à l'attention des pays membres afin de préparer une réponse adéquate à toute situation d'urgence dans les pays de son ressort. Ses actions visent essentiellement la formation des Coordinateurs Nationaux des Désastres (NDC) à la mise en place de plans d'évacuation et de procédures d'urgence.

L'OAS / CDMP, à travers ses différents bureaux régionaux réalise des actions de sensibilisation et de formation à la gestion de secours. Par exemple, le bureau de la République Dominicaine réalise des sessions de formation de formateurs sur les questions de réduction des catastrophes, sessions auxquelles participent des responsables Haïtiens de gestion des désastres. L'OAS finance également des déplacements pour la participation de NDC à des stages de formation aux Etats-Unis, en Amérique Centrale ou dans la Caraïbe. En Haïti, le CDMP développe un programme d'assistance et de renforcement institutionnel auprès des comités départementaux des désastres (départements de Grande-Anse, du Sud, du Sud-Est, et de l'Ouest), en complément des actions de l'OPDES (Organisation Pré-Désastre et de Secours).



A noter enfin, l'intense travail de sape (formel ou informel, mais toujours efficace), réalisé par le Bureau Régional de l'IDNDR ainsi que CEPREDENAC dont l'un des rôles principaux est de promouvoir le thème de la réduction des catastrophes naturelles en Amérique Latine et dans les Caraïbes pour le premier, en Amérique Centrale, pour le second.

Ceci dit, et en dépit des apparences, beaucoup reste à faire en matière d'information / formation de publics ciblés. Les quelques initiatives méritoires présentées ci-dessus sont récentes, donc fragiles, et le public effectivement atteint est encore peu nombreux, même dans les secteurs privilégiés, comme celui de la santé grâce à OPS/OMS. Il s'agit donc de renforcer l'existant, en développant notamment la formation de formateurs dans les différents domaines afin de pouvoir amplifier les efforts entrepris, notamment pour une meilleure couverture spatiale.

De plus, il paraît fondamental de privilégier toute action visant une meilleure sensibilisation de publics encore très peu touchés et pourtant dont le rôle est décisif en terme de prévention, de préparation et, de manière générale, dans le cadre du développement d'une véritable culture du risque.

Il s'agit notamment :

- du milieu éducatif : insertion de la question des risques et de leur prévention dans les programmes scolaires ;
- du milieu professionnel : dès l'Université ou autres centres de formation avec des enseignements spécifiques (quelques rares initiatives sont à noter notamment à la faculté de droit du Salvador où le thème de la gestion humanitaire est inclus dans les cours de droit international ; autres initiatives dans les universités du Costa Rica, mais cela ne concerne que le "post-grado"). De manière générale, les disciplines-clés doivent être concernées (santé publique, architecture, génie civil...) ;
- des médias : il s'agit d'une courroie de transmission de l'information très négligée et, sauf de manière ponctuelle, il n'existe que très peu de contact entre les médias et les gestionnaires du risque, si ce n'est à la suite des catastrophes ! ;
- du milieu politique.

Le milieu politique mérite une mention particulière.

Une partie du processus qui vise à la réduction des risques et des conséquences des catastrophes peut à la limite se développer sans un engagement excessif des hommes politiques, surtout si l'aide internationale est importante : il s'agit notamment de la recherche (aléas, vulnérabilité, risque) et de tout ce qui touche à la gestion de l'urgence (y compris, dans une certaine mesure, la préparation). C'est d'ailleurs plus ou moins le reflet de la situation actuelle dans de nombreux pays de la région.

Il n'en va pas de même avec la prévention stricto sensu où le rôle du politique est décisif. L'engagement est alors véritablement important car le coût de la prévention (bien que faible par rapport au coût des catastrophes) est plus élevé que celui de la préparation. De plus, les élus savent qu'ils peuvent compter sur une large mobilisation internationale en cas de désastre. Dans ce contexte, la prévention constitue un investissement à moyen et long terme que la plupart des hommes politiques hésitent à envisager dans la mesure où leur horizon temporel (le court terme) implique des actions à rentabilité immédiate, à mettre à leur crédit.

Ce point de vue est en partie lié à la difficulté, voire l'incapacité, des techniciens du risque de présenter aux hommes politiques, l'intérêt réel de la prévention, en des termes économiques, sociaux et politiques convaincants et suivant des méthodes persuasives. Les défauts observés en matière d'analyse des conséquences des catastrophes sont révélateurs. L'absence ou la quasi absence d'analyses coûts-bénéfices mettant en relation le coût de la prévention et celui des conséquences des catastrophes est édifiante.

De plus, une véritable prévention des catastrophes naturelles ne peut s'extraire d'un processus global qui est celui du développement. Or si un homme politique peut accepter de contribuer au développement de l'unité territoriale qu'il doit gérer, il a souvent bien du mal à en intégrer toutes les dimensions, notamment la dimension "risques et catastrophes". Cela suppose donc une sensibilisation, voire une formation allant dans ce sens.

Toutes les initiatives permettant de réduire ces deux points de faiblesse, et de manière générale facilitant l'insertion du milieu politique dans le processus de prévention, sont, à notre sens, prioritaires. Rares sont ces initiatives à l'heure actuelle.

Parmi les quelques rares programmes visant à sensibiliser directement le milieu politique, signalons le programme "GEMITIS Villes Caraïbes" coordonné par le Comité français de la DPCN, dont l'objet est de favoriser la création de réseaux régionaux de villes disposées à s'unir pour la prévention des catastrophes et la planification durable du développement urbain (pour l'instant, La Havane, Santo Domingo, Managua, San José, Bogota, Manizales et Pointe-à-Pitre). L'assemblée constitutive du réseau a été organisée en novembre 1996 à Manizales (Colombie) en présence non seulement de techniciens, mais également des maires des villes du réseau ou de leurs représentants.

Au delà des rares cas concrets, les premiers signes d'une certaine prise de conscience, liés notamment à la diffusion des concepts de développement durable, sont visibles et transparaissent à travers les déclarations des principales sphères politiques comme le CARIFORUM, l'OECS ou le SICA (en particulier avec sa résolution concernant l'"Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible" : ALIDES). Ils ne se traduisent pas encore par de véritables applications de terrain, mais le contexte semble favorable, notamment si l'on associe le processus de pacification et de renouveau engagé dans plusieurs pays d'Amérique Centrale. Il serait regrettable de ne pas mettre à profit cette opportunité.

#### **4. Conclusions : bilan des actions engagées dans la région dans le domaine de l'information / formation**

- De manière générale, d'importants efforts ont été réalisés en peu d'années en matière d'information et de formation. Les réalisations sont cependant très inégales sur le plan géographique (différences entre pays ou à l'intérieur de ces derniers), sur le plan thématique (là encore la portion congrue est accordée à la prévention stricto sensu) et sur celui des modes de leur mise en œuvre.
- En ce qui concerne la production et la divulgation de l'information sur les catastrophes naturelles et leur réduction, de nombreux colloques ou ateliers nationaux ou internationaux ont permis d'échanger et de bâtir des contacts potentiellement durables entre scientifiques et techniciens de la région. L'absence quasi constante des décideurs à ces réunions est cependant à déplorer.

Plusieurs revues et quelques pages Internet, récemment développées et portant sur les activités régionales en terme de réduction des catastrophes, permettent un autre type d'échange et souvent la durabilité des contacts établis à l'occasion des colloques ou ateliers. Il est très important d'assurer leur développement et leur continuité.

Les centres de documentation sur les risques naturels sont émiettés, parfois trop spécialisés dans certains domaines et/ou bien souvent peu fournis. Le Centre de Documentation sur les Désastres de OPS/OMS (Costa Rica), est le seul qui soit véritablement digne de ce nom. Cependant, en l'état actuel, il ne parvient pas à satisfaire

toutes les demandes et à développer ses activités. Il paraît donc souhaitable de renforcer et développer ce centre en lui donnant une nouvelle dimension lui permettant d'être, en même temps, le noyau d'un véritable système régional d'information qui fait actuellement défaut.

- Beaucoup d'initiatives, récentes ou en cours, sont observables en matière d'information / formation des communautés locales. La Croix Rouge est très active dans ce domaine, de même que d'autres organismes (OAS dans le cadre des programmes CDMP, certaines Protections Civiles, par exemple). Les projets concernant un avenir immédiat sont également très nombreux. Quelques réserves ou recommandations doivent cependant être émises :
  - les actions engagées doivent être évaluées et renforcées, faute de voir leur efficacité diminuer rapidement ;
  - les ateliers de formation doivent être plus pratiques en étant associés à de petits projets d'accompagnement ; en même temps, les connaissances et le savoir-faire local doivent être exploités au mieux ;
  - la couverture spatiale de ces actions, très incomplète, doit être élargie, ce qui suppose notamment une formation de formateurs accrue, pour un effet multiplicateur ;
  - les grandes villes (notamment les quartiers les plus défavorisés) sont les laissées pour compte de ce type d'action, en dépit de besoins croissants ; en ce qui concerne les projets à venir, un équilibre doit être établi entre le milieu rural et le milieu urbain ;
  - si la multiplication actuelle des actions de formation / information à l'échelon local est une bonne chose, leur efficacité d'ensemble risque d'être réduite, à terme, sans coordination d'ensemble (sur le plan des acteurs, du contenu, de la couverture spatiale, de l'évaluation...) ; un diagnostic centré sur ces questions semble souhaitable.
- L'information / formation concerne également certains publics davantage ciblés. Pour l'instant, les principaux efforts sont à mettre au profit d'organismes comme OPS/OMS (milieu de la santé, mais aussi autres interlocuteurs), OAS, CDERA (formation des Coordinateurs Nationaux des Désastres) et quelques ONG. A noter également le rôle de fond joué par le Bureau Régional de l'IDNDR et CEPREDENAC.

Beaucoup reste à faire dans ce domaine et certain milieux sont à privilégier (en particulier, le milieu éducatif, le milieu professionnel, celui des médias et le milieu politique).

Les hommes politiques jouent actuellement un rôle trop mineur dans le processus de réduction des catastrophes. La prévention exige pourtant un véritable engagement politique, pratiquement inexistant à l'heure actuelle. Ceci est en partie lié à l'incapacité des techniciens du risque de se montrer persuasifs (absence notamment d'études économiques en terme de coût-efficacité et de coût-avantages). De plus, peu de programmes insèrent véritablement les décideurs dans le processus de réduction des risques, si ce n'est que pour les cautionner. Une certaine prise de conscience, liée à la diffusion des concepts de développement durable, semble cependant se dessiner, dans un contexte politique régional devenu plus favorable. Il est important de mettre à profit cette opportunité.



## **V. MODES ACTUELS D'APPLICATION DES POLITIQUES DE REDUCTION DES RISQUES : DE L'APPROCHE SECTORIELLE A L'APPROCHE INTEGREE**

Les thèmes abordés dans les sections précédentes constituent l'approche horizontale de la réduction des risques et des conséquences des catastrophes naturelles (cf. fig. 33). Il est également fondamental d'en considérer l'approche verticale, en d'autres termes, celle qui donne du volume aux actions et mesures engagées, suivant une intégration de plus en plus poussée.

Ces actions et mesures peuvent être :

- réalisées séparément, de manière sectorielle (ou thématique) ;
- considérées dans leur ensemble dans le cadre d'un plan d'action global centré essentiellement sur la question des risques et des catastrophes ;
- intégrées de manière plus large dans des programmes de développement durable ;

De nombreuses situations intermédiaires ou de transition sont possibles, notamment compte tenu du rayon d'action (par exemple, depuis les actions très localisées dans l'espace aux actions généralisées à l'ensemble d'un territoire).

### **1. L'approche sectorielle**

L'approche sectorielle ou thématique est celle qui met en œuvre uniquement certains domaines d'action visant la réduction des catastrophes. C'est cette situation qui prévaut largement dans la région car la dimension risque n'est que très rarement considérée (ou même perçue) de manière plus globale, et encore moins de manière intégrée, compte tenu de l'ensemble des actions utiles pour un développement durable et de leurs relations. Cela a été illustré par de nombreux exemples développés dans les sections antérieures, exemples de projets passés, actuels ou en perspective, tous méritoires mais ne développant, pour la plupart, que des thématiques limitées, en tout cas distinctes les unes des autres.

C'est ainsi que la plupart des pays ont longtemps privilégié la seule connaissance des aléas. On est généralement passé, sans transition, d'une connaissance jugée satisfaisante de ces aléas (en dépit des lacunes) à des actions de préparation. Ces dernières sont habituellement associées à certains types de phénomènes, isolément, plus rarement conçues suivant une approche multi-aléas, ce qui serait souhaitable dans la plupart des pays de la région. Une bonne appréciation de la vulnérabilité et des conditions de vulnérabilité constitue la transition nécessaire entre la connaissance des aléas et la préparation. Or, c'est un domaine qui n'a pas encore fait l'objet de grandes préoccupations et, lorsque c'est le cas, cela reste généralement déconnecté du processus d'ensemble de réduction des risques.

Enfin, et cela a également été noté dans les pages antérieures, la question de la prévention stricto sensu reste largement au second plan, en dépit de quelques initiatives très ciblées et/ou très localisées.

### **2. L'approche d'ensemble essentiellement centrée sur la question des risques**

Un premier pas est franchi, dans le sens d'une approche globale, lorsque l'on tente de réunir toutes les composantes horizontales de la réduction des risques et des conséquences des catastrophes.

Cela tend à se concrétiser dans quelques pays, notamment avec le développement (ou le projet de développement) de systèmes, généralement appelés "Systèmes de prévention et de gestion



des catastrophes naturelles". Pour simplifier, ces derniers supposent, sur un fond légal, une action concertée de structures complémentaires à l'échelon national, ayant des ramifications aux différents niveaux géographiques, et oeuvrant pour une réduction des risques selon une approche d'ensemble.

Actuellement, dans la plupart des Etats, la gestion des catastrophes naturelles est l'affaire des Comités Nationaux d'Urgence, chapeautés par les Protections Civiles, souvent dirigées par l'armée en Amérique Centrale. Ces structures ont pour la plupart été mises en place depuis la fin des années 60. La figure 37 donne un panorama de la situation en Amérique Centrale.

Dans la réalité, ces structures présentent à la fois des lacunes et des difficultés. Les principales lacunes sont liées au fait que leurs compétences sont pratiquement exclusivement centrées sur l'urgence et la préparation à l'urgence. Par ailleurs, le cadre légal ne leur permet pas de s'associer efficacement les diverses institutions nationales utiles pour atteindre leurs objectifs. De plus, leur budget est des plus limité, rendant ainsi leur action peu efficace lorsqu'il s'agit, sinon de prévenir, du moins de préparer. Enfin, les relais aux différents échelons géographiques sont souvent de mauvaise qualité, voire inexistants, sauf dans certains pays, notamment là où le système politique actuel ou passé joue un rôle décisif (en particulier à Cuba ou au Nicaragua).

Pour tenter de remédier à cette situation, quelques pays tentent de sortir du cadre du simple système articulé autour des Comités Nationaux d'Urgence pour déboucher sur un véritable système permettant d'envisager non seulement les activités liées à l'urgence, mais également les activités préventives. Cela suppose notamment une base légale précisant de manière claire les responsabilités des différentes entités publiques et privées concernées, une assise financière digne des objectifs fixés et la mise en place d'un comité de coordination.

Le processus était en cours lors de notre passage en République Dominicaine. En 1995, un projet<sup>23</sup> développé par le Ministère des Travaux Publics et des Communications et appuyé par le PNUD, a permis de jeter les bases d'un décret de création d'un "Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres" devant être soumis à la signature présidentielle. Ce système doit permettre de *"superar las dificultades institucionales y de coordinación actualmente existentes, mejorar la capacidad operativa y de respuesta y, sobre todo, desarrollar la capacidad del país para la puesta en práctica de Planes de Prevención y de Mitigación hasta ahora ausentes en el manejo de los desastres, así como la inclusión de los conceptos de prevención en los procesos educativos y de capacitación de las comunidades"*<sup>24</sup>.

Dans le même esprit, un décret vient d'être adopté au Guatemala<sup>25</sup>. Il crée notamment un "Consejo Nacional para la Reducción de Desastres" assisté d'une "Junta y Secretaria Ejecutiva para la Reducción de Desastres" dont les fonctions seront assurées par l'ancien CONE (Comité Nacional de Emergencias). Cependant, les critiques ne se sont pas fait attendre, mettant notamment en cause le rôle décisif laissé à l'ancien CONE dont l'esprit et les compétences sont essentiellement dirigés vers l'urgence et non vers la prévention. Le risque est, selon certains, d'assister à un "changement dans la continuité" dans la mesure où le Système n'est pas suffisamment déconnecté d'une entité coordinatrice aux compétences trop partielles.

<sup>23</sup> Projet "Fortalecimiento de la capacidad nacional para prevenir, mitigar y atender desastres de origen natural o tecnológico",

<sup>24</sup> Boletín Informativo, Proyecto "Fortalecimiento de la capacidad nacional para prevenir, mitigar y atender desastres de origen natural o tecnológico", SEOCP/PNU, colaboración de la CNE, Junio-Julio, 1996.

<sup>25</sup> Décret n° 109-96 du 9 décembre 1996 (cf. annexes)

## ASPECTOS LEGALES, INSTITUCIONALES, ORGANIZATIVOS

	Costa Rica	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Salvador
Organismo Nacional	Comisión Nacional de Emergencia	COME - Comité Nacional de Emergencia	COPECO - Comité Permanente de Contingencia	Estado Mayor de la Defensa Civil	SINAPROC - Sistema Nacional de Protección Civil para casos de desastres	COEN - Comité de Emergencia Nacional
Tipo de Norma y Fecha Creación	Ley de 1969 y su Reglamento	Acuerdo Gubernativo - 1969	De hecho desde 1974. Ley Contingencias 1990	Ley 1976	Ley de 1982	Ley Ejecutiva 1965 Ley Defensa Civil 1976
Facultades Expresas para Prevención	Mención Genérica	NO	Mención Genérica de Actividades Preventivas	Solo para Comité del Decenio	SI	NO
Instrumentos Reales para Prevención	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Ubicación Institucional	Ministerio Obras Públicas y Transporte	Ministerio de Defensa	Presidencia República	Ejército	Ministerio de gobierno y Justicia	Ministerio del Interior
Nombre Organo Superior	Junta Directiva C.N.E.	Junta General	Consejo Directivo Nal. o Junta Directiva en el Consejo reducido a 15 Entes	Comité del Decenio creado por Decreto Ejecutivo, se convirtió en Comité Nacional por ausencia de éste	Consejo Nacional de Protección Civil	Comité Nacional de Emergencias
Presidente Organo Político Superior	Presidente Junta Directiva C.N.E.	Ministro Defensa	Presidente de la República	?	Ministerio de gobierno y Justicia	Ministerio del Interior
Periodicidad Reuniones Organos Políticos	Dos veces por mes	?	Junta se reúne mensualmente presidida por Vicepresidente desde 1994	Solo en emergencia	No se reúne desde 1991	Pocas veces

	Costa Rica	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Salvador
Nombre Organo Técnico Superior	Comité Asesor Multisectorial y Comisión Permanente Plan	Comité de Enlaces Ministeriales	Grupo Técnico Interinstitucional para el Decenio	Grupo Técnico Interinstitucional	Grupo Interinstitucional	Comité Asesor Multisectorial
Presidente Organo Técnico	Director Ejecutivo	Coordinador CONE	Comisionado Nacional del COPECO	Jefe Estado Mayor Nacional	Director General	Secretaría Ejecutiva COEN
Periodicidad Reuniones Organo Técnico	Periodicamente	Mensualmente	Fue activo pero hace un año no se reúne	?	Mensual	Continuamente
Existen Comités Regionales y Locales	Si, Regionales 8 Locales 73	SI	Cinco Comités Regionales y unos pocos Deptales. y Municipales, sin fuerza de Ley	32 entre Regionales y Locales	Once Direcciones Regionales dependientes de la Dirección General	Todos los Departamentos tienen CODES; 26 Municipios tienen COMES
Periodicidad Reuniones	Regularmente y en emergencias permanentemente	?	Solo en Emergencia	?	Es Organo Ejecutivo permanente	En emergencias
Tienen Facultades Reales para Coordinar todas las Entidades en emergencias	SI	NO	NO	NO	No tiene facultades reales pero por el respaldo político actual hoy día puede coordinarlas	Legalmente no tiene facultades reales, pero por respaldo político actual hoy día puede coordinarlas

**Fig. 37 - Caractéristiques des organismes nationaux d'urgence en Amérique Centrale.**

Source : Taller "Diagnóstico de los Organismos Nacionales para el Manejo de Emergencias en Centroamérica", CEPREDENAC, mayo de 1996.

### **3. L'approche intégrée centrée sur le développement durable**

"Les solutions techniques destinées à réduire les conséquences des catastrophes sont souvent battues en brèche par les réalités sociales". Cette expression souvent formulée par les spécialistes des risques, oeuvrant sur le terrain, illustre l'idée selon laquelle il est difficile de prévenir ou de préparer de manière efficace lorsque le contexte humain n'est pas favorable ou lorsqu'on ne le prend pas suffisamment en considération.

Dans certains cas, les personnes exposées à des menaces naturelles ignorent vivre dans des secteurs dangereux, mais cela est de plus en plus rare et les risques naturels sont au moins perçus, s'ils ne font déjà partie du quotidien. Cependant, les menaces naturelles ne sont pas forcément perçues et vécues depuis l'intérieur d'une communauté menacée, comme on pourrait l'imaginer depuis l'extérieur. Elles entrent en effet en concurrence avec d'autres contraintes, d'ordre économique, social ou politique, et du coup, s'en trouvent relativisées. Les risques naturels, notamment lorsque la probabilité d'occurrence d'événements destructeurs est faible, sont ainsi souvent moins obsédants que d'autres risques dits sociaux comme la pauvreté, le chômage, l'insécurité, les conflits, la drogue, etc. Or, ces risques sociaux dominent largement les préoccupations dans de nombreux pays de la région, même si certains semblent trouver une solution (processus de paix en Amérique Centrale notamment). Il est donc difficile de mobiliser les esprits, de manière préventive, sur des questions qui passent souvent au second plan et qui ne prennent toute leur dimension que lorsque la catastrophe est survenue. C'est pourquoi, il paraît utile de rattacher, chaque fois que cela est possible, toute action de prévention et de préparation à des opérations plus larges touchant de plus près aux intérêts immédiats des personnes et communautés concernées. En d'autres termes, ils s'agit d'intégrer ces actions à celles qui, de manière plus générale, relèvent du développement.

L'intérêt d'une telle démarche est au moins triple :

- d'une part, les actions visant à réduire les risques sont mieux acceptées et assimilées et donc plus efficaces, si elles accompagnent un processus d'amélioration des conditions de vie, reconnu comme tel par les populations impliquées ;
- d'autre part, il est reconnu que tout processus de développement est compromis lorsque les conséquences des catastrophes naturelles sont trop pénalisantes, ce qui est le cas de nombreux pays de la région ;
- enfin, il est tout aussi évident, que de nombreuses solutions visant à réduire les risques ne se rencontrent pas directement dans le domaine du risque lui-même (les "solutions techniques"), mais dans les facteurs indirects qui contribuent à accroître la vulnérabilité.

Quelques exemples permettront d'illustrer cette idée.

C'est ainsi que la lutte contre la pauvreté, dont le lien avec la vulnérabilité aux catastrophes est clairement établi (même si non exclusif), est en même temps une action de réduction des risques. Celle-ci peut s'avérer tout aussi efficace, sinon plus, qu'une formation destinée à affronter un événement catastrophique donné, ne constituant pas une véritable priorité pour le public auquel la formation est destinée. L'idéal est de pouvoir associer l'éradication de la pauvreté et la réduction des risques naturels, ce qui est tenté au Costa Rica (Plan Nacional Combate a la Pobreza), mais pas à la Jamaïque, par exemple, où la question des risques n'est pas encore retenue dans le programme de lutte contre la pauvreté que le PNUD est en train de lancer.

Autre exemple de situation couramment vécu par les autorités locales ou municipales. Ces autorités, tout aussi conscientes qu'elles soient des risques courus par leur communauté, tout aussi responsables qu'elles soient de la sécurité de cette communauté, de par la loi, ou dans un



contexte de décentralisation (comme cela est actuellement vécu en Amérique Centrale), seront impuissantes pour tenter de réduire les risques sans les moyens nécessaires. Ces moyens relèvent de la compétence (d'où le rôle des formations) mais aussi de bases financières suffisantes. C'est ainsi que les programmes actuels de mise à jour des cadastres municipaux (notamment au Guatemala), afin de fournir aux collectivités locales la possibilité de relever les impôts utiles à leur fonctionnement, sont non seulement des actions utiles pour le développement de ces collectivités, mais aussi, la mise en place de conditions utiles, à terme, pour la réduction des risques.

Dans un autre registre, il est par exemple illusoire de vouloir réduire ponctuellement les risques encourus par quelques familles installées dans des quartiers marginaux particulièrement exposés (par la réalisation de petits ouvrages de soutènement, par l'amélioration du drainage, par une petite formation de préparation...) si par ailleurs la ville continue de croître de manière irrationnelle, en l'absence de toute planification préventive du développement urbain. C'est la certitude que nous avons eue en considérant le cas critique de la ville de Guatemala, mais également celui de nombreuses autres villes de la région.

Les exemples de ce type sont extrêmement nombreux et vont tous dans le même sens : la réduction des risques ne peut être isolée d'un cadre plus global de développement et cela doit se concrétiser dans les programmes financés par les organismes internationaux.

Or, pour l'instant, s'il existe des programmes de développement et des programmes de réduction des risques, ces programmes sont généralement indépendants les uns des autres, ce qui suppose que la réduction des risques n'est pas encore comprise comme faisant partie du processus de développement. Parfois même, les programmes de développement tendent à accroître les risques lorsque ces derniers n'ont pas été pris en considération.

Par exemple, le gouvernement de Saint-Vincent a mis en place un programme de développement rural dans le Nord-Est de l'île, sur les flancs de la Soufrière (dernière éruption en 1979), dans la zone proximale, en bénéficiant notamment des coopérations de la Communauté Européenne, de la France et de la Chine (projet d'Orange Hills, 8,35 millions d'Écus). Ici, la planification occulte complètement l'aléa volcanique et ses conséquences potentielles et accroît de façon notable à la fois la vulnérabilité et le risque.

Nous avons par ailleurs noté l'existence d'un grand nombre de programmes de développement financés par la Communauté Européenne qui auraient gagné à intégrer la dimension risque. En effet, les catastrophes peuvent compromettre la réussite de ces programmes, mais de plus, ces programmes tendent à moduler la vulnérabilité aux risques (dans un sens positif comme dans un sens négatif) sans que cela soit évalué. Il s'agit aussi d'opportunités qui auraient vraisemblablement permis une bonne assimilation des questions portant sur la réduction des risques, de la part des populations concernées, dans la mesure où elles s'inséraient dans un cadre de préoccupations plus global.

Ci-dessous, quelques exemples de programmes de développement actuellement financés par la Communauté Européenne en Amérique Centrale, pouvant servir d'illustration<sup>26</sup>.

- Programa de Desarrollo Sostenible en Zonas de Fronteras Agrícolas en Centroamérica. Objetivo : Frenar el proceso de colonización incontrolable y su resultante impacto destructor sobre los recursos naturales de la región; ofreciendo alternativas económicas y ecológicamente sostenibles a los habitantes de la región para mejorar sus niveles de vida.

<sup>26</sup> Quelques exemples tirés d'une liste de programmes de développement fournie par la Délégation de la Communauté Européenne de San José.



- Proyecto de conservación del bosque tropical humedo y actividades complementarias de ecoturismo en las cuencas de los Rios San Juan, Indio y Maiz (Costa Rica et Nicaragua).
- Conservación del bosque y desarrollo sostenible en zonas de amortiguamiento en el Atlantica Norte costarricense.
- Establishment of Field and Training Sites for Reforestation of Abandoned Pasture and Natural Forest Systems in the Tropics, Costa Rica.
- Proyecto piloto de desarrollo de la región del triffinio (Honduras, Salvador, Guatemala)
- Desarrollo comunitario de orientación ambiental en las regiones rurales de Masaya, Nicaragua.
- Proyecto para el desarrollo comunal en San Andrés, Peten, Guatemala.
- Rehabilitación de puentes, Nicaragua.
- Saneamiento del Rio Torres y del Rio Grande de Tarcoles, Costa Rica.
- Abastecimiento de agua y alcantarillado en nucleos urbanos en Nicaragua.
- Mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable en San José de Masatepe (Nicaragua).
- Higiene y salud de base en la región Occidental (Salvador).

Outre les occasions perdues, très peu de projets sont actuellement en cours, allant dans le sens d'une véritable approche intégrée du risque dans le cadre d'une politique de développement. En revanche, un certain nombre d'initiatives ou d'idées sont en train de se développer et méritent d'être encouragées. Parmi ces dernières :

- La très intéressante étude réalisée par le CCVAH / CEPREDENAC / OEA (déjà signalée dans la section "vulnérabilité technique"), intitulée "Plan Regional para la prevención, mitigación y atención de desastres provocados por los fenómenos naturales en los asentamientos humanos y las viviendas en Centroamérica", propose un ensemble de thèmes de projets visant une planification urbaine rationnelle en Amérique Centrale, intégrant la question de la réduction des risques.
- Dans le cadre du programme Plan Nacional Combate a la Pobreza, le gouvernement du Costa Rica (et notamment son "Unidad Técnica de Desarrollo Local de la Segunda Vice Presidencia") a commencé à incorporer la prévention des risques naturels dans ses programmes de développement social et de développement durable.  
6 districts du pays ont été sélectionnés et inclus dans le programme "Comunidades Vulnerables". Le but est de reloger des milliers de familles et de construire des infrastructures à bas coût là où l'on peut réduire les risques de manière substantielle.  
Dans quelques communautés urbaines (comme Los Guidos, Tejercillos et Rincón Grande de Pavas), ces plans ont été dessinés et sont entrés en application avec la construction en cours de 2500 maisons et de diverses infrastructures (santé, sécurité, eau...). En même temps, les rivières sont nettoyées et les zones à haut risque sont réservées à la reforestation et aux activités récréatives. A terme, suivant les disponibilités financières, plusieurs autres milliers de familles devraient bénéficier de cette initiative.
- En Haïti, le Centre des Nations Unies pour les Etablissements Humains (CNUEH), en collaboration avec le Ministère de la Planification et de la Coopération externe, est en train de travailler à une approche intégrée de l'aménagement du territoire haïtien. Il s'agit d'un programme ambitieux, sans échéancier (une vision à long terme), qui a pour objet la réalisation de schémas d'aménagement du territoire : un schéma national et dix schémas départementaux. Il vise également le redéploiement des villes haïtiennes, afin de gérer au mieux l'explosion urbaine et ses travers (bidonvilles dans des secteurs à risques...). Ce programme doit tenir en compte les risques naturels, cependant il doit d'abord couvrir de nombreux besoins : il est ainsi nécessaire de réaliser la cartographie complète de l'utilisation du sol et de l'état de l'environnement à partir d'imagerie satellitaire ; les cartes d'aléas sont encore inexistantes (seul le Bureau des Mines et de l'Energie disposerait d'une étude portant sur l'évaluation de l'aléa sismique). Il y a vraisemblablement là matière à intervention pour la

définition des besoins et la formulation de projets nécessaires à la prise en compte des risques naturels dans les plans d'aménagement.

- A noter également les stratégies de formation au niveau local développées par des organismes comme INIFOM (Instituto Nicaraguense de Fomento Municipal) et FEMICA (Federación de Municipios del Istmo Centroamericano) en Amérique Centrale. Ces stratégies ne visent pas directement la réduction des catastrophes naturelles, mais y contribuent fortement dans la mesure où elles ont pour objet de renforcer les collectivités locales, notamment dans le contexte actuel de décentralisation. FEMICA a préparé un certain nombre de projets regroupés sous l'appellation globale "Proyecto de desarrollo urbano y combate a la pobreza en Centroamérica para ser presentado ante la comunidad internacional de cooperantes". Parmi ces derniers, le projet "Consulta urbana para la formulación de un plan de desarrollo metropolitano" vise, propose, dans le cadre d'une planification intégrale et participative, de réaliser le Plan de Développement Urbain de deux villes d'Amérique Centrale. Les divers domaines du développement urbain sont retenus y compris la prévention des catastrophes naturelles.

#### 4. Modes actuels d'application des politiques de réduction des risques : principales conclusions

- Trois approches, suivant une intégration de plus en plus poussée du processus de réduction des catastrophes, ont été considérées : l'approche sectorielle, l'approche d'ensemble essentiellement centrée sur la question des risques, l'approche intégrée dans le cadre d'un développement durable.
- L'approche thématique mettant en œuvre uniquement certains domaines d'action visant la réduction des catastrophes, généralement déconnectés les uns des autres, est celle qui prévaut largement dans la région. Parmi les éléments manquants ou souvent absents figurent l'appréciation de la vulnérabilité et la prévention stricto sensu. On est ainsi souvent passé de la connaissance des aléas à la préparation, sans transition.
- Un premier pas est franchi, dans le sens d'une approche plus globale, lorsque l'on tente de réunir l'ensemble des composantes horizontales de la réduction des catastrophes. Cela se concrétise notamment par diverses tentatives de constitution de "Systèmes Nationaux de prévention et de gestion des catastrophes naturelles" avec leurs articulations au niveau provincial et local. Leur but est de sortir du cadre étroit, car centré essentiellement sur l'urgence, imposé par les divers comités nationaux d'urgence présents dans tous les pays sous une forme ou une autre. Suivant un cadre légal, ces "systèmes" sont censés couvrir tous les domaines de la réduction des catastrophes, y compris la prévention. L'entreprise n'est pas simple et sa gestion malaisée car les habitudes sont difficiles à perdre. Il semble utile de renforcer ces initiatives sous peine d'assister à des "changements dans la continuité".
- L'intégration des programmes de réduction des risques dans des programmes plus généraux de développement (comme les programmes financés par la Communauté Européenne) est très rare dans la région. Parfois certains de ces programmes tendent à accroître la vulnérabilité aux catastrophes, ou du moins à la moduler sans que cela soit évalué.

Pourtant l'intérêt de l'approche intégrée est considérable :

- il est reconnu que tout processus de développement est compromis lorsque les conséquences des catastrophes naturelles sont trop pénalisantes, ce qui est le cas de nombreux pays de la région ;
- on ne peut seulement réduire le risque avec des solutions techniques souvent battues en brèche par les réalités sociales ; les solutions se rencontrent souvent dans les facteurs indirects de vulnérabilité, ceux qui généralement entrent dans le cadre des plans habituels de développement (lutte contre la pauvreté, développement économique local, etc.).
- les actions visant à réduire les risques sont mieux acceptées et assimilées par le public concerné, si elles accompagnent un processus d'amélioration des conditions de vie, reconnu comme tel.

L'approche intégrée est donc souhaitable dans la mesure où elle est la seule à prendre en compte le risque dans toutes ses dimensions. Les initiatives allant dans ce sens doivent être appuyées (quelques exemples ont été fournis). Par ailleurs, il est fortement souhaitable que tout projet de développement (notamment pour les projets de Communauté Européenne), puisse au moins comporter une évaluation de son efficacité, à terme, compte tenu des catastrophes naturelles potentielles, ainsi qu'une évaluation de son impact potentiel sur la vulnérabilité des régions et populations concernées.

## **VI. CONCLUSION : SYNTHÈSE DES BESOINS EN MATIÈRE DE RÉDUCTION DES RISQUES ET DES CONSÉQUENCES DES CATASTROPHES NATURELLES**

### **Dans le domaine de la recherche scientifique et technique**

- Comblir les lacunes en matière de risque sismique et volcanique.
- Améliorer la prévision à court terme (risques hydro-météorologiques).
- Développer la cartographie des aléas (et notamment la cartographie multi-aléas).
- Procéder à la réalisation de microzonages.
- Développer les études de vulnérabilité et des conditions de vulnérabilité.
- Mettre l'accent sur l'évaluation des conséquences économiques et sociales des catastrophes, du coût de la prévention et développer les approches coût/bénéfices.
- Développer l'usage de Systèmes d'Information Géographique, équiper, former et appliquer.

### **Dans le domaine de la prévention stricto sensu**

- De manière générale, propager l'idée de prévention dans tous les milieux, notamment le milieu politique.
- Appuyer les programmes de planification préventive de l'occupation du sol et plus particulièrement la planification urbaine préventive.
- Développer toute action portant les causes des phénomènes potentiellement destructeurs notamment dans le cadre de programmes intégrés de développement.
- Améliorer la qualité des constructions (poursuivre les efforts engagés dans les secteurs-clés, les engager pour le logement populaire, développement des codes de construction, diffusion des normes existantes, formation et projets d'accompagnement).

### **Dans le domaine de la préparation**

- Poursuivre, généraliser et coordonner les actions engagées en matière de systèmes d'alerte précoce.
- Renforcer la capacité de réponse des communautés, notamment durant les premières heures suivant les catastrophes.
- Améliorer la communication d'urgence (développement de véritables réseaux).
- Poursuivre et généraliser les initiatives à propos de la gestion de l'aide d'urgence (SUMA notamment).
- Compléter et actualiser les plans d'urgence à tous les échelons géographiques.



### Dans le domaine de l'information / formation

- Faciliter la tenue de colloques et séminaires dans lesquels les décideurs soient impliqués (et présents).
- Assurer la diffusion et la durabilité des revues et sites Internet portant notamment sur les activités régionales en terme de réduction des catastrophes.
- Renforcer le centre de documentation régional de San José, les centres de documentation nationaux et développer un véritable système régional d'information.
- Poursuivre la formation des communautés locales à la gestion des catastrophes (renforcer les acquis, assurer une meilleure couverture spatiale, prévoir des projets d'accompagnement, développer les actions en milieu urbain, coordination d'ensemble).
- Mettre l'accent sur certains secteurs-clés (milieu éducatif, professionnel, médias et décideurs).

### Modes d'application

- Mieux insérer les approches sectorielles dans un processus plus global de réduction des catastrophes.
- Favoriser le développement de véritables systèmes nationaux de prévention et de gestion des catastrophes (avec articulation provinciale et locale)
- Intégrer le risque de catastrophe dans les projets de développement.
- Intégrer les projets de réduction des risques dans les programmes de développement appropriés.

### **3° PARTIE**

#### **CONTEXTE ACTUEL ET CONDITIONS POUR UN PROGRAMME DIPECHO COHERENT, REALISABLE ET EFFICACE**

### 3° PARTIE

#### CONTEXTE ACTUEL ET CONDITIONS POUR UN PROGRAMME DIPECHO COHERENT, REALISABLE ET EFFICACE

Les besoins en matière de réduction des risques et des conséquences des catastrophes naturelles en Amérique Centrale et dans la Caraïbe insulaire, ont été déterminés en fonction de l'analyse aléa / vulnérabilité / risque (1° partie) et de celle des actions entreprises à ce jour dans la région (2° partie).

Ces besoins, appréciés de manière synthétique, peuvent être nuancés et complétés compte tenu du fait que certaines informations n'ont pu être obtenues (tous les pays n'ont pas été visités, missions de courte durée...) <sup>27</sup>. Par ailleurs, il s'agit d'être conscient que les actions enregistrées ne constituent pas forcément des acquis définitifs. Les évaluations manquent souvent pour pouvoir en juger efficacement.

Néanmoins, les besoins exprimés peuvent déjà constituer une base d'action pour DIPECHO. Cependant, DIPECHO ne peut subvenir à tous ces besoins. Il est donc nécessaire de procéder à des choix, en fonction, notamment, d'un certain nombre de facteurs de faisabilité, de cohérence et d'efficacité.

Il s'agit ainsi de tenir compte plus spécifiquement :

- des particularités régionales et nationales (en particulier sur les plans culturel et politique) ;
- des faiblesses et des qualités institutionnelles aux différents échelons géographiques ;
- des organismes susceptibles de participer à la mise en œuvre du DIPECHO, et leurs perspectives ;
- du rôle actuel et en perspective de la Communauté Européenne et des Etats Membres.

Suivant les besoins et les conditions actuelles pour répondre à ces besoins, des lignes d'action prioritaires, susceptibles d'entrer dans le cadre du programme DIPECHO, pourront ensuite être dégagées.

#### I. LES PARTICULARITES REGIONALES ET NATIONALES

En raison de leur proximité au sein du bassin caraïbe et de problèmes souvent similaires à gérer, en terme de risques et de catastrophes, il semble nécessaire de favoriser le rapprochement de l'ensemble des pays de la région. Il faut cependant prendre en considération les conditions actuelles.

Quel que soit le domaine considéré, les liens entre l'Amérique Centrale et la Caraïbe insulaire sont dans l'ensemble faibles, très ponctuels, en dépit de quelques tentatives comme la création récente de l'Association des Etats Caraïbes <sup>28</sup>. Cette situation est en grande partie liée à l'hété-

<sup>27</sup> 13 pays ont néanmoins été visités, ainsi que plusieurs organismes de portée régionale. De plus une importante recherche bibliographique a été menée.

<sup>28</sup> AEC (ou ACS) : un forum politique, d'initiatives, regroupant tous les Etats du bassin caraïbe (Amérique Centrale, Caraïbe insulaire, Colombie et Venezuela), visant, à terme, une coordination inter-régionale sur un certain nombre de thèmes, parmi lesquels celui de l'environnement (intégrant la question des catastrophes naturelles)

rogénéité culturelle, historique, politique et même économique, caractéristique de l'ensemble de la région (Fig. 38 et 39). Sur ce plan, la situation de l'Amérique Centrale et des Caraïbes est cependant contrastée.

En dépit de certaines différences, notamment dans le domaine économique et social, sur le plan de l'histoire récente (les conflits notamment et leurs conséquences), les pays de l'Amérique Centrale présentent une assez grande homogénéité, à l'exception du Belize que tout rattache à la Caraïbe insulaire<sup>29</sup>. Les liens sont très étroits sur le plan culturel, linguistique et politique. Les régimes politiques sont globalement du même type et le SICA (Système d'Intégration Centraméricaine) englobe l'ensemble des pays de la région. En matière de réduction des risques, le CEPREDENAC constitue une claire manifestation de cette intégration politique.

La situation est très différente dans la Caraïbe insulaire où dominant l'hétérogénéité et le morcellement socioculturel, linguistique, économique et politique. De plus, le poids très différent de certains pays, en terme de superficie et de population, contribue largement à cette hétérogénéité.

Une tendance fréquente consiste à distinguer Grandes et Petites Antilles. Si une certaine unité semble se dessiner dans les Petites Antilles, notamment avec l'OECS (qui ne regroupe cependant qu'une partie des îles de ce sous-ensemble régional), les différences sont très importantes entre les îles des Grandes Antilles, chacune semblant constituer une entité à part. Par exemple, Cuba et la République Dominicaine présentent un fond culturel et linguistique commun, les rapprochant plutôt de l'Amérique Centrale que du reste de la Caraïbe insulaire, mais les régimes politiques sont différents. A divers titres (langue parlée, appartenance au CARICOM...), la Jamaïque est beaucoup plus liée aux pays des Petites Antilles qu'à ceux des Grandes Antilles. Pour sa part, Haïti, l'île la plus vulnérable aux catastrophes naturelles, constitue un monde à part, malgré son intégration récente dans le cadre régional avec le CARIFORUM. A noter enfin que le CDERA, organisme régional lié au CARICOM et impliqué dans la gestion des catastrophes naturelles<sup>30</sup>, ne couvre en fait qu'une petite partie de la Caraïbe insulaire.

En conclusion, dans ce contexte de grande hétérogénéité et de morcellement, il semble pour l'instant difficile d'engager de véritables programmes communs de prévention / préparation à l'échelle supra-régionale, si ce n'est de manière ponctuelle.

En revanche, il paraît utile de favoriser, à l'échelle supra-régionale, mais aussi à celle de la Caraïbe insulaire :

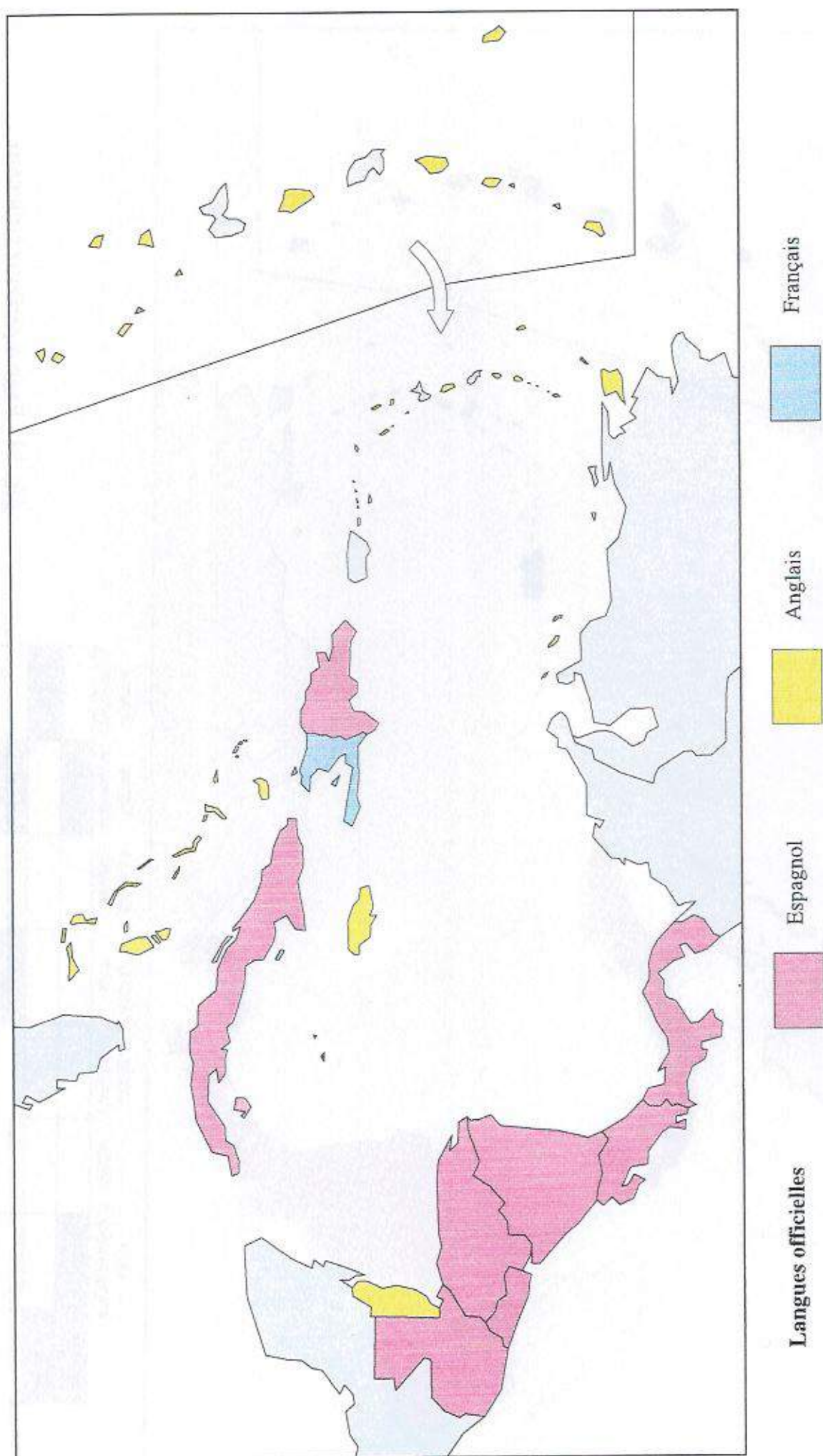
- les contacts, échanges, réflexions communes en matière de réduction des catastrophes et de gestion de l'urgence (question importante en raison des avantages liés à la proximité de ces pays, et des complémentarités possibles) ;
- l'application, à une région, de projets de préparation / prévention expérimentés dans l'autre et dont l'efficacité a été démontrée (un exemple avec un projet en perspective de OAS : "Natural disaster vulnerability profiles and economic loss reduction for small island in the Caribbean" dont la méthodologie a été mise au point ailleurs, notamment en Amérique Centrale).

<sup>29</sup> Cette ancienne colonie britannique, indépendante depuis 1981, et rattachée à la plupart des organisations caraïbes, apparaît comme une île dans la mesure où son accessibilité est maritime et non continentale. Il s'agit d'un "isolat dans l'organisation de l'espace centraméricain, structuré à partir de la façade pacifique" (Géographie Universelle, Amérique Latine, 1991).

<sup>30</sup> Le CDERA est, à ce titre, souvent comparé au CEPREDENAC. Les différences sont néanmoins très importantes (voir section suivante).









## II. FAIBLESSES ET QUALITES INSTITUTIONNELLES AUX DIFFERENTS ECHELONS GEOGRAPHIQUES

### 1. Au niveau régional : le cas du CEPREDENAC et du CDERA

Les deux organismes régionaux œuvrant pour la réduction des catastrophes sont le CEPREDENAC (Amérique Centrale) et le CDERA (pays du CARICOM). Les différences entre les deux sont très sensibles.

- a. Présentation du CEPREDENAC<sup>31</sup>
- b. Présentation du CDERA<sup>32</sup>
- c. Appréciations complémentaires et conclusions

#### *A propos du CEPREDENAC*

En dépit de sa jeunesse (compte tenu de son changement de statut récent) et donc d'une certaine fragilité, le CEPREDENAC présente une assise régionale qui semble solide, non seulement sur le plan politique, mais également sur celui des relations avec les différents organismes nationaux et internationaux œuvrant pour la réduction des catastrophes.

Le CEPREDENAC a pour ambition de devenir autonome pour son fonctionnement interne (désengagement progressif de ASDI et implication financière croissante des pays membres). Par ailleurs, s'il n'exécute pas directement les projets, il constitue une courroie de transmission privilégiée. Il souhaite donc que l'aide du DIPECHO se dirige avant tout sur des projets de type sectoriel à réaliser au niveau national dans le cadre du PPRD (Plan Regional de Reducción de Desastres)<sup>33</sup>. Cependant le directeur du CEPREDENAC est conscient de deux faiblesses majeures :

- la grande difficulté au niveau national à définir des priorités en terme de réduction des catastrophes et à formuler des projets cohérents, susceptibles d'être financés par la communauté internationale (cf. section suivante) ;

<sup>31</sup> Voir en annexe, les extraits du "Rapport de mission exploratoire dans les Caraïbes et en Amérique Centrale pour DIPECHO", ANGULO A., BUGNION C. et MASURE P., 30 Septembre-12 Octobre 1996.

<sup>32</sup> Ibidem.

<sup>33</sup> Il s'agit prioritairement des secteurs :

- du logement : projet portant sur la planification urbaine préventive, en application du "Plan Regional para la prevención, mitigación y atención de desastres provocados por los fenómenos naturales en los asentamientos humanos y las viviendas en Centroamérica" (avec CCVAH) ;
- de la qualité de l'Eau : projet sur la réduction de la vulnérabilité physique des infrastructures d'acheminement de l'eau (avec CAPRE) ;
- de l'Education : poursuite du projet de réduction de la vulnérabilité du milieu de l'Education avec notamment le renforcement des unités de planification des ministères de l'Education (avec CECC),
- des ressources hydriques (avec le CRRH) : projet "Prevención y mitigación de los desastres naturales de origen hídrico" sur la gestion des ressources en eau dans des conditions extrêmes, et projet "Meteorological and hydrological disaster prevention project" concernant la mise au point d'un système de surveillance en temps réel, à l'échelle d'un bassin versant pilote ;

mais d'autres secteurs peuvent également être concernés.

- sa propre difficulté à assurer le rôle de promotion du thème de la prévention qui lui est dévolu, notamment vis-à-vis du monde politique. Dans ce domaine, le CEPREDENAC souhaiterait bénéficier d'une collaboration technique lui permettant de mieux saisir la manière de communiquer efficacement avec les décideurs (notamment dans le cadre de ALIDES<sup>34</sup>) et d'intégrer la prévention des risques dans les programmes de développement durable. Cela constitue une condition pour être en mesure, à terme, d'intégrer la question des risques dans chaque programme géré par les organisations régionales du SICA.

*A propos du CDERA, mais aussi de l'OECS et du CARIFORUM*

Souvent considéré comme le pendant du CEPREDENAC, dans les Caraïbes, le CDERA est en fait un organisme très différent. Son assise régionale est plus limitée (pays du CARICOM seulement) et son domaine d'action est plus spécifique, dans la mesure il s'agit avant tout de coordonner les réponses d'urgence en cas de désastre. Par ailleurs, le CDERA semble efficace dans la formation et le soutien logistique aux organisations nationales, notamment les National Disaster Coordinators (stages de formation, simulations, échanges d'informations). Cependant, le CDERA n'a pas les moyens de répondre à toutes les attentes ; il y a un décalage très net entre les ambitions de l'organisme et ses possibilités réelles, ce qui fait qu'il demeure une structure très modeste. Cela lui vaut de nombreuses critiques des pays membres dont certains refusent d'acquitter la cotisation prévue pour son fonctionnement.

Les initiatives récentes de l'OECS (dont les pays sont normalement couverts par le CDERA), tentant de s'impliquer dans le domaine des risques à la demande des pays membres, semble traduire une certaine déception vis-à-vis du CDERA. Pour l'instant, les réalisations sont modestes. Il s'agit surtout d'un programme en partenariat avec la coopération française et l'OPS<sup>35</sup>. Une plus grande implication de l'OECS dans le domaine de la prévention / préparation des désastres ne ferait pas l'unanimité dans la région. Le CDERA se serait opposé à une telle politique, faisant prévaloir son expérience en matière d'harmonisation des politiques au niveau de ses pays membres, ses actions dans le domaine de l'environnement, de la législation, ses ressources humaines, ainsi que sa capacité à identifier et à mobiliser les compétences.

Par ailleurs, l'engagement politique qui a été signé dans le cadre du second programme indicatif des pays du CARIFORUM<sup>36</sup> a identifié la réduction des catastrophes naturelles comme futur domaine de travail. Il s'agit d'un premier pas que l'on peut juger important, qui va très certainement engager des discussions entre les pays membres de la région afin d'identifier les besoins, les moyens d'action et les partenaires éventuels. Dans ce cadre, le CARIFORUM est demandeur d'une assistance technique afin de définir un projet à l'échelle régionale. Il y a un important travail préparatoire de réflexion, de consultations à mener. L'aide d'experts dans ce domaine est nécessaire pour la formulation d'un projet cohérent, qui soit à la hauteur des besoins.

Les actions du CDERA, les initiatives de l'OECS, les perspectives du CARIFORUM, organismes couvrant des espaces différents, au sein de la même région, suggèrent des

<sup>34</sup> Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible.

<sup>35</sup> "Le Eastern Caribbean Project", conduit de 1992 à 1996, qui a permis :

- la formation de personnels médicaux dans la gestion de la médecine d'urgence ;
- le développement de l'assistance inter-île en coopération avec les îles françaises ;
- le renforcement de la capacité des Etats membres en cas de désastre.

<sup>36</sup> Organisme créé en 1991 (siège : Guyana), regroupant les pays ACP de la région, c'est-à-dire les pays du CARICOM (moins Montserrat), Haïti et la République Dominicaine.



transformations dans les années à venir dans le domaine de la réduction des catastrophes. Ces transformations laissent augurer à la fois une approche plus globale de la question des risques et une collaboration régionale plus ample qu'elle ne l'est actuellement. En tout cas il s'agira de résoudre la question des associations possibles au sein d'une région aussi hétérogène. Dans cet ordre d'idées, une question se pose inévitablement : la Caraïbe insulaire doit-elle forcément, ou peut-elle, à terme, constituer un bloc (du type de celui qui se développe en Amérique Centrale, autour du CEPREDENAC), en terme d'association régionale visant la réduction des catastrophes ? Au-delà de la question des risques, les aspects culturels d'abord, politiques ensuite, doivent être pris en compte. Suivant cette logique, certains pays pourraient se tourner vers d'autres associations régionales (par exemple certains pays des Caraïbes avec l'Amérique Centrale ou l'Amérique du Sud).

Le moment semble en tout cas propice pour engager un débat entre les organismes suscités et avec les pays de la région, afin de déboucher sur un consensus profitable à tous. DIPECHO pourrait contribuer à ce débat.

## **2. Au niveau national : le problème des organismes nationaux d'urgence ou structures assimilées**

Au niveau national, une certaine hétérogénéité a été notée en ce qui concerne le développement plus ou moins avancé de systèmes de prévention et de gestion des catastrophes. Le point commun, même lorsque ces systèmes sont les plus avancés, voire reconnus sur le plan légal, est l'absence d'organismes ayant une vision suffisamment large de la question de la réduction des risques et des conséquences des catastrophes.

Les problèmes peuvent se résumer en trois points :

- faiblesses institutionnelles : outre la question de la qualification du personnel, les organismes ne disposent généralement pas du soutien politique et financier dont ils auraient besoin ;
- appréciation souvent très étroite des problèmes suscités par les catastrophes naturelles et leur réduction : l'analyse de ces problèmes est généralement analytique (suivant les compétences), rarement globale ;
- faible capacité à identifier les solutions et les priorités en matière de réduction des risques, d'où une grande difficulté à formuler des projets cohérents, susceptibles d'être financés par la communauté internationale<sup>37</sup>.

Il existe bien entendu des différences selon les pays. Cependant, si on considère ces organismes dans leur ensemble, ils ne semblent pas encore en mesure de constituer des partenaires directs pour DIPECHO.

En revanche, en raison de la pertinence de certaines idées (voire de projets)<sup>38</sup>, une approche, cas par cas, est permise, si un minimum de garanties sont réunies (entre autres, importance du

<sup>37</sup> Le PAO 97 (Plan Nacional Operativo) du CEPREDENAC est suffisamment explicite sur cette question : "Con bastante claridad se ha notado que la capacidad de las instituciones para desarrollar propuestas viables, según los requisitos y condiciones de la cooperación internacional requiere mucho fortalecimiento".

<sup>38</sup> Par exemple, un projet très intéressant de INSIVUMEH et du CONE au Guatemala, dont l'objet est le déplacement progressif de populations très exposées au volcan Pacaya. Un accord a été trouvé avec les populations quant aux nouveaux terrains à occuper. La procédure reste à mettre en route et les financements à trouver.

Autre projet d'INSIVUMEH, également pertinent : celui qui consiste à diffuser le code de la construction réalisé par l'Asociación de Ingeniería Structural pour le compte du Ministère des Communications.

Divers projets sont également soumis à financement par EMNDC, la Protection Civile du Nicaragua, visant notamment au renforcement des comités d'urgence municipaux, et à la réduction de la vulnérabilité dans les écoles par des actions de préparation (information, formation, gestion des situations d'urgence).

Au Nicaragua encore, l'INETER souhaite le renforcement de son récent département "Desastres Naturales".

besoin à couvrir, implications politiques, expérience antérieure en matière de réduction des risques, et surtout, collaboration avec des partenaires dont la capacité de gestion des projets est reconnue).

Cependant, à cette échelle géographique encore trop faible, alors qu'elle constitue le relais entre les échelons régional et local, c'est avant tout un renforcement institutionnel qui est à réaliser, renforcement pouvant être accompagné de projets de démonstration attractifs, susceptibles, outre leur utilité directe, de développer la prise de conscience politique. CEPREDENAC notamment, s'intéresse beaucoup à cette question actuellement débattue avec ASDI et SPM Consultants. DIPECHO pourrait éventuellement s'associer à cette entreprise importante.

Les entreprises actuelles de mise en place ou de révision des systèmes nationaux et de gestion des catastrophes dans plusieurs pays, pourraient constituer une base pour ce type d'action<sup>39</sup>.

### **3. Au niveau local : la nécessité actuelle de renforcer les structures locales**

A l'heure actuelle, l'échelon local est l'échelon géographique où les plans de financement de projets de réduction des risques semblent avoir le plus de chances de déboucher sur des résultats concrets. L'expérience de ces dernières années semble le démontrer. Cela tient notamment au fait que la plupart des projets lancés, sont gérés (même si en collaboration avec des structures nationales et locales) par des organismes internationaux dont les compétences sont reconnues (OPS, Croix-Rouge, OAS, diverses ONG...). Ces compétences tendent ainsi à masquer les insuffisances des institutions nationales dans leur action au niveau local.

En dépit de problèmes d'harmonisation, de généralisation, et d'évaluations insuffisantes (problèmes évoqués dans la 2<sup>e</sup> partie), les nombreux projets locaux menés ces dernières années peuvent être globalement jugés de manière positive.

Cependant, privilégier excessivement des actions au niveau local présente un inconvénient, notamment le fait d'occulter les échelons géographiques supérieurs, ceux où la planification et la coordination des actions devrait être assurée ou facilitée dans un contexte de décentralisation. C'est aussi depuis ces niveaux qu'une véritable politique de prévention (et non seulement de préparation) peut être impulsée. Sans leur renforcement, le risque est de voir se développer toute une série d'actions locales, non sans intérêt ponctuellement, mais qui peuvent, à terme, poser des problèmes de coordination et de généralisation, et finalement limiter l'efficacité d'ensemble.

Ceci dit, travailler essentiellement à l'échelle locale, ne constitue pas qu'un pis-aller, loin de là. Outre leur utilité directe en cas d'urgence<sup>40</sup>, les actions locales facilitent une prise de

<sup>39</sup> Entre autres, au Guatemala, en République Dominicaine ou en Haïti avec la future Direction de la Protection Civile, destinée à remplacer l'OPDES, organisme qui n'a jamais eu les moyens de fonctionner.

La République Dominicaine offre un cas intéressant. Elle se situe dans un processus d'organisation nationale de lutte contre les conséquences des désastres et la prévention semble constituer un volet de ce programme. Plusieurs organisations gouvernementales font partie de ce programme, telles que le Ministère de Obras Públicas, la Défense Civile et le Ministère de la Santé Publique. Cependant, il semble que certaines tensions existent entre elles. Ces tensions sont, semble-t-il, surtout dues à la personnalité du directeur de la Défense Civile, mais elles pourraient être rapidement réglées à la signature du décret officialisant la création d'un système national de prévention et de gestion des désastres.

Si la République Dominicaine devait bénéficier d'une aide du DIPECHO, notamment en terme de renforcement institutionnel, celle-ci pourrait être en partie octroyée à la nouvelle commission nationale de prévention et de gestion des catastrophes afin de l'aider à accomplir ses objectifs. Le bureau de Lomé IV semble prêt à assurer le suivi d'un programme en coordination avec le bureau dominicain de l'Union Européenne.

conscience des problèmes par la base. Le renforcement des structures locales permet de donner une solide impulsion à l'autogestion et de déboucher sur de véritables capacités opérationnelles à cette échelle. Par amplification, cela peut constituer un élément de pression décisif pour motiver une réelle implication des niveaux supérieurs, notamment du milieu politique. Il est donc fondamental de poursuivre et consolider les actions au niveau local tout en se préoccupant sérieusement des niveaux supérieurs.

---

<sup>40</sup> Comme cela a été signalé, très peu d'évaluations permettent de juger de leur efficacité réelle. Cela a cependant été démontré dans certains cas, avec des différences sensibles de comportements entre les communautés formées et non formées à l'occasion des passages des ouragans César et Lili dans la région.

### **III. LES ORGANISMES SUSCEPTIBLES DE PARTICIPER A LA MISE EN ŒUVRE DU DIPECHO ET LEURS PERSPECTIVES**

Cette section a pour objet de présenter une sélection d'organismes susceptibles de participer à la mise en œuvre du DIPECHO en distinguant :

- les grandes organisations internationales, connues pour leurs activités en matière de prévention / préparation ; la plupart d'entre elles étant déjà des partenaires d'ECHO.
- les autres organismes internationaux, régionaux ou nationaux, moins connus ou dont l'action en terme de prévention / préparation est plus récente.

Sont exclus ici les organismes régionaux dont le cas a déjà été développé dans la section précédente (notamment, CEPREDENAC, CDERA). De même sont exclus les organismes européens dont le cas sera évoqué dans la section suivante.

Chaque fois que cela est possible, nous indiquerons, parmi les projets en perspective (ou idées de projets) de ces organismes, ceux qui nous paraissent répondre le mieux aux besoins précédemment exprimés et aux préoccupations du DIPECHO. Dans d'autres cas, nous nous limiterons à une présentation de ces organismes à travers leurs activités habituelles.

#### **1. Les grandes organisations internationales œuvrant dans le domaine de la prévention / préparation**

Les caractéristiques et les activités des principales organisations internationales actives dans la région (OPS/OMS, PNUD, FICR, OEA et IDNDR) ont été développées dans le "Rapport de mission exploratoire dans les Caraïbes et en Amérique Centrale pour DIPECHO" (Angulo A., Bugnion C., Masure P., 30 septembre-12 octobre 1996)<sup>41</sup>. Nous les avons également évoquées, souvent à titre d'exemple, dans la 2<sup>e</sup> partie du diagnostic. Nous n'y reviendrons donc pas, mais nous compléterons cependant ces informations par notre point de vue quant à leur participation possible au programme DIPECHO.

##### **a. Bureau Régional de l'IDNDR**

L'un des objectifs principaux du Bureau est de stimuler les activités de réduction des désastres dans la région. L'accent est notamment placé sur l'information et le Bureau coordonne l'élaboration d'un projet prometteur, le CRID<sup>42</sup>, unissant notamment UNDHA/IDNDR, OPS/OMS, FICR, MSF, CNE Costa Rica et CEPREDENAC. Son objectif est de renforcer le CDD de San José et de créer un système régional d'information sur la réduction des désastres. La pertinence d'un tel projet a déjà été signalée.

De manière générale, le Bureau Régional de l'IDNDR constitue un bon partenaire pour DIPECHO.

<sup>41</sup> Voir les extraits de ce rapport en annexes.

<sup>42</sup> Centro Regional de Información sobre Reducción de Desastres. Estrategia Regional de Información sobre Desastres.



#### b. Organisation Panaméricaine de la Santé (OPS/OMS)

Nous avons fréquemment cité cet organisme dans la 2<sup>e</sup> partie du diagnostic concernant les réalisations en matière de réduction des catastrophes, ce qui souligne son importante activité dans la région. Partenaire habituel d'ECHO, il constitue un partenaire de choix pour DIPECHO.

Parmi les projets en perspective, signalés par le Bureau de San José et susceptibles d'intéresser le DIPECHO :

- la poursuite nécessaire du programme SUMA (qui concerne aussi bien la Caraïbe que l'Amérique Centrale) ;
- un projet de formation universitaire à la préparation aux désastres en Amérique Centrale en appui à la Commission Centraméricaine des Universités, en voie de constitution ;
- un projet de formation du personnel des Ministères des Affaires Etrangères par lesquels transitent toutes les offres d'aide internationale (en collaboration avec CEPREDENAC) ;
- une étude de vulnérabilité technique et économique en milieu hospitalier au Costa Rica, en collaboration avec la Caja de Seguridad Social ;
- un projet "Eau potable et approvisionnement" concernant la vulnérabilité physique des infrastructures (canalisations notamment) aux catastrophes naturelles. Un projet similaire est présenté par CAPRE<sup>43</sup>. Une collaboration est souhaitable entre les deux organismes.
- un autre projet concernant le développement d'Internet pour une meilleure communication entre partenaires impliqués dans la gestion des risques, doit être rattaché au CRID.

Pour sa part, le Bureau de Barbade souhaite disposer de soutiens pour poursuivre ses activités, notamment en matière de réduction de la vulnérabilité des infrastructures hospitalières.

#### c. Fédération Internationale des Sociétés de la Croix-Rouge (FICR)

En raison de ses activités multiples (non seulement en situation d'urgence, mais également en terme de préparation), de sa couverture spatiale depuis le niveau local (avec les Sociétés Nationales) jusqu'au niveau régional, du crédit que la population accorde généralement à cet organisme, le FICR est un excellent partenaire pour DIPECHO.

Pour les actions projetées, deux axes importants se dégagent et devraient être pris en compte par DIPECHO :

- le renforcement des Sociétés Nationales dont les conditions d'exercice constituent souvent le point faible du dispositif mis en place par la Fédération. L'une des demandes les plus fréquemment formulées par les Sociétés Nationales, outre la formation de son propre personnel, est la mise en place de systèmes de communication efficaces entre les Sociétés Nationales et à l'intérieur de chaque pays. Un diagnostic est actuellement en cours dans les Caraïbes<sup>44</sup>.
- la poursuite des actions de préparation des communautés aux désastres. Depuis 1995 (avec l'appui d'ECHO), celles-ci ont impliqué le Guatemala, le Nicaragua et Panama, et sont sur le point de concerner le Honduras. Il est envisagé de les étendre au Costa Rica et au Salvador. Par ailleurs il est prévu de rendre les ateliers de formation plus pratiques avec de petits

<sup>43</sup> Comité Coordinador de Instituciones de Agua Potable y Saneamiento de Centramérica, Panama y República Dominicana.

<sup>44</sup> Diagnostic en cours de réalisation par Pierre Haessig, Telecom Officer, FICR.

projets d'accompagnement. La Délégation de la Jamaïque envisage aussi de développer ce type d'action dans les Caraïbes.

Le FICR envisage notamment la poursuite du programme "Community Based Disaster Preparedness", engagé en Haïti à titre expérimental (expérience de 6 mois financée par les Pays-Bas), en collaboration avec d'autres ONG (Caribbean Council of Churches, CARITAS, CARIPEDA). Le programme a pour objet le développement de micro-projets au niveau communautaire sur la base d'une approche intégrée des problèmes de risque (catastrophes naturelles, mais aussi épidémies) et des notions de développement durable (gestion des ressources environnementales). Des partenaires (ONG) ont été identifiés dans plusieurs pays de la Caraïbe et le responsable du projet<sup>45</sup> est en attente de financements pour assurer sa poursuite.

Au niveau des Sociétés Nationales, l'attention mérite d'être portée sur quelques cas, notamment celui du Guatemala<sup>46</sup>. Après deux ans de fermeture<sup>47</sup>, la Croix-Rouge guatémaltèque repart actuellement sur de nouvelles bases. Avec l'appui de la Fédération, elle réalise actuellement un plan national de développement comportant des statuts plus flexibles, plus participatifs et plus démocratiques. Le DIPECHO, en collaboration avec la Fédération, pourrait contribuer au renouveau de cette SN, notamment dans un contexte politique devenu plus favorable aux actions de terrain.

#### d. Organisation des Etats Américains (OEA)

Comme l'OPS et le FICR, OEA est un partenaire devenu habituel d'ECHO. Cela tient à une gamme variée d'activités à propos de réduction des catastrophes et, en particulier, à une grande expérience dans la gestion des projets à l'échelle des communautés. Son rayon d'action est très étendu dans la mesure où pratiquement l'ensemble de la région est couvert. Un véritable réseau (thèmes d'étude et lieux d'application) est tissé, notamment dans la Caraïbe avec ses bureaux CDMP (Caribbean Disaster Mitigation Project). Le problème est parfois l'absence de coordination avec d'autres programmes et la duplication des efforts. Dans un pays comme Haïti, où travaillent différentes institutions ou ONG, plusieurs programmes vont dans le même sens. On retrouve parfois des complémentarités intéressantes, mais il n'y a pas, ou peu, de contact entre responsables (cas des programmes du CNUEH et du CDMP, cas des actions du CRS et du CDMP).

Parmi les nombreux projets à venir d'OEA, les suivants nous paraissent en conformité avec les besoins enregistrés et les préoccupations du DIPECHO :

- le projet "Flood hazard mapping and local alert systems for Central America". Il s'insère logiquement dans la continuité des expériences pilotes réalisées au Honduras et correspond à

<sup>45</sup> Mr. Frank Dewez qui vient d'être muté d'Haïti vers la Jamaïque.

<sup>46</sup> D'autres cas mériteraient également une attention particulière, mais il est impossible ici de les développer dans leur intégralité. Notons cependant le cas de la Croix-Rouge haïtienne, récemment structurée (1995) et qui affiche une ferme volonté de s'impliquer dans le domaine de la préparation aux désastres. Les objectifs visent notamment à participer à la réduction de la vulnérabilité des communautés par la mise en place de projets de développement à long terme.

Pour sa part, la Croix-Rouge de Ste-Lucie est décrite comme étant l'une des plus actives des Petites Antilles (s'étant notamment distinguée dans la gestion de crises à Antigua, St-Kitts ou Montserrat). Cependant ses besoins sont importants, notamment en matière d'équipements pour la formation. Par ailleurs elle souhaiterait s'impliquer dans l'amélioration du système national de gestion des risques, jugé défaillant. Une assistance est peut-être nécessaire à ce niveau.

La Croix-Rouge du Nicaragua est considérée comme la plus active de l'Amérique Centrale, mais elle souffre également d'un manque d'équipement et de moyens pour développer la formation de ses membres.

<sup>47</sup> Pour des raisons de corruption, semble-t-il.

de véritables besoins dans la région. Peut-être s'agit-il cependant de veiller à harmoniser les nombreuses actions développées en Amérique Centrale en matière de systèmes d'alerte précoce. Cependant OEA semble se démarquer par des méthodes plus adaptées aux communautés.

- le projet "Reduction of the vulnerability of smaller urban centers and the Panamerican Highway to natural disasters in Central America" : une approche intégrée alliant de manière utile les voies de communications, les populations riveraines, les activités commerciales et les risques.
- le projet "Natural disaster vulnerability profiles and economic loss reduction for small island states in the Caribbean" (prise en compte de l'impact des catastrophes notamment dans les domaines de l'agriculture, l'énergie, le tourisme et les transports).

Ces projets ont-ils déjà été présentés à ECHO. D'autres encore méritent attention, notamment :

- un projet de réduction de la vulnérabilité dans le secteur Energie en Amérique Centrale (avec CEPREDENAC et la CEAC<sup>48</sup>) ;
- des projets (pour les Caraïbes) à propos de l'amélioration des techniques de construction, la révision des codes de construction, ou encore la réduction de la vulnérabilité des édifices publics utilisés en tant que refuges lors des situations d'urgence ;
- un projet visant à un meilleur usage des systèmes d'assurance, en tant qu'instrument de réduction des catastrophes (demande du CARICOM) ;
- l'évaluation, dans les Caraïbes, des menaces côtières, cartographie des zones exposées et mise au point de modèles de prévision (houles de tempêtes, marées, vitesse des vents).

#### e. Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD)

Le PNUD n'est pas un partenaire habituel d'ECHO dans la région. Il peut s'agir de problèmes de visibilité dans le cadre de vastes programmes, de coûts jugés prohibitifs, mais l'un des problèmes de base tient vraisemblablement à la difficulté de cet organisme à intégrer le thème de la prévention des risques dans ses propres programmes.

C'est par exemple le cas du "Parish Infrastructure Development Project" (PIDP), prévu pour 4 ans, en partenariat avec le gouvernement jamaïcain. Ce programme, entrant dans sa phase expérimentale, s'appuie sur une réforme engagée à la Jamaïque concernant la décentralisation et vise à raviver les Conseils de Paroisse (Parish Councils). Il a pour ambition d'établir un développement équilibré et durable de toutes les régions (régions rurales et communautés urbaines défavorisées incluses), par la mise en place d'un cadre institutionnel, de services socio-économiques, la construction d'infrastructures. Il s'agit d'un programme qui indirectement peut contribuer à réduire les catastrophes, mais la question en elle-même, n'est pas prévue.

Un autre programme concernant l'éradication de la pauvreté à la Jamaïque, mériterait également la prise en compte de la réduction des catastrophes, ce qui n'est pas le cas. La Délégation PNUD de la Jamaïque ne rejette cependant pas l'idée de le faire dans le cadre d'un partenariat. Le lien pourrait, par exemple, être établi avec le projet du FICR "Community Based Disaster Preparedness" évoqué ci-dessus, voire avec un autre projet, le "Community Risk Mapping" du Ministère de la Santé de la Jamaïque<sup>49</sup>. Peut-être le DIPECHO pourrait-il fournir un appui technique à ce niveau pour une coordination et une harmonisation.

<sup>48</sup> Consejo de Electrificación de América Central.

<sup>49</sup> Ce projet, qui cherche financement, vise à renforcer, par l'intermédiaire du réseau des centres de santé (367 répartis dans le pays), la sensibilisation aux catastrophes naturelles, en exploitant la connaissance de base des



A côté de ces projets de développement n'incluant pas la dimension risques<sup>50</sup>, le PNUD présente quelques projets consacrés à la réduction des catastrophes, projets pour lesquels un partenariat est demandé.

C'est le cas du PNUD Costa Rica avec le projet "Capacitación y fortalecimiento para la prevención y manejo de desastres naturales" dont l'objet est d'aider le CNE à renforcer les comités municipaux et locaux dans leur lutte contre les catastrophes naturelles. Un lien est en même temps établi avec les questions de gestion environnementale.

Pour sa part, le PNUD Cuba a lancé, en collaboration avec la Protection Civile cubaine et l'Institut de Météorologie, le projet "Desarrollo de las técnicas de predicción de las inundaciones costeras. Prevención y reducción de su acción destructiva". Le projet prévoit la mise au point de techniques de pronostics météorologiques (en cours), la gestion de l'urgence, l'éducation du public, la mise au point de normes d'utilisation du sol (à faire).

## **2. Les autres partenaires ou intervenants possibles**

### **a. En Amérique Centrale**

#### **• La RED (Réseau d'Etudes Sociales pour la Prévention des Catastrophes Naturelles en Amérique Latine)**

La RED est un réseau d'institutions et de chercheurs travaillant dans le domaine de la vulnérabilité aux catastrophes, suivant une approche sociale. Dans la région, il couvre le Costa Rica, le Honduras, le Salvador et le Guatemala.

Le réseau met en œuvre, depuis 1994, un programme de recherche, d'échange d'information et d'expertise, ayant pour but le renforcement de la capacité locale et régionale des organisations travaillant dans le domaine de la réduction des catastrophes (activités en partie financées par ECHO). Il cherche également, par la propagation de concepts pertinents<sup>51</sup>, à informer et influencer les politiques des gouvernements nationaux, des organisations régionales et internationales oeuvrant dans la région.

La RED réalise essentiellement des études et ne met donc pas directement en application les résultats de ses recherches. Néanmoins, une grande partie de ses membres exercent leurs activités dans des organisations susceptibles d'utiliser ces résultats à des fins concrètes.

La RED ne figure pas encore parmi les membres fondateurs du futur programme CRID, ce qui suppose des désaccords. Un terrain d'entente semble devoir être trouvé, en raison, notamment, de l'information produite par le réseau (recherche, mais aussi base de données Desinventar en cours de constitution).

Mis à part cette réserve, La RED constitue un partenaire potentiel pour DIPECHO.

#### **• Médecins Sans Frontières (MSF)**

Le Bureau Régional de MSF (Costa Rica) et ses commissions nationales, envisagent l'élaboration d'un "Emergency Preparedness Plan".

---

aléas (savoir empirique) de la communauté : cartographie des zones sensibles connues, mise en place d'un dispositif d'alerte lorsque cela est possible.

<sup>50</sup> On pourrait également évoquer le cas du CNUEH en Haïti qui développe un programme très ambitieux sur l'aménagement du territoire haïtien. Il s'agit là encore d'une approche où le risque peut être intégré, ce que souhaiterait d'ailleurs le CNUEH. Cependant, le thème est en suspens en raison de l'absence de cartes de risques. Un contact pourrait être établi avec le CDMP Haïti qui, par ailleurs, lance un programme contenant un volet cartographique des risques dans la région sud d'Haïti.

<sup>51</sup> Cf. section vulnérabilité, approche sociale, 2<sup>e</sup> partie



Par ailleurs, MSF Luxembourg / France et Espagne, en collaboration, prévoient des actions de formation associées à des applications concrètes (assainissement, drainage...) dans quelques communautés marginales de la ville de Guatemala, avec lesquelles un travail de prévention sanitaire est déjà engagé.

• FEMICA (Federación de Municipios del Istmo Centroamericano) - Amérique Centrale, base au Guatemala.

FEMICA est une association sans but lucratif, créée en 1991, représentant les municipalités centraméricaines qui le souhaitent (en théorie 1166 municipalités). Son objectif, dans un contexte de décentralisation, est de faciliter le renforcement des municipalités en terme de gestion, afin, notamment, de favoriser les processus de développement et de lutte contre la pauvreté à l'échelon local. Sa stratégie n'est donc pas directement orientée vers la réduction des catastrophes naturelles mais y contribue fortement. Certains projets en perspective intègrent cependant de manière explicite la question des risques. C'est le cas du projet "Consulta urbana para la formulación de un plan de desarrollo metropolitano" dont le but, dans le cadre d'une planification intégrale et participative, est de réaliser le plan de développement urbain de deux villes d'Amérique Centrale. Les diverses composantes de la planification urbaine sont retenues, y compris la prévention des catastrophes naturelles.

FEMICA peut constituer un partenaire pour DIPECHO, ne serait-ce qu'indirectement, à travers le CEPREDENAC.

• Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas, Universidad de Costa Rica.

L'Institut aborde, à travers deux projets en perspective (l'un concernant le Costa Rica, l'autre l'ensemble de l'Amérique Centrale), une question d'importance qui a été soulevée à diverses reprises : celle de l'évaluation des conséquences économiques des catastrophes naturelles dans la région. Les projets proposés peuvent constituer une base permettant de couvrir une partie des besoins. Il s'agit cependant d'aller plus loin en incluant des approches coût-avantage. Ceci pourrait être négocié avec l'Institut. Il serait cependant souhaitable d'intégrer les différentes compétences sur la question (notamment l'IDNDR qui a développé une réflexion sur le thème, le CEPAL, ou encore la section "Programa de Recursos Naturales y Desarrollo Sostenible" de l'ICE).

• Action d'Urgence Internationale (AUI)

Cette ONG française, disposant d'un correspondant permanent basé à Guatemala Ciudad, a déjà de nombreuses références en matière d'intervention d'urgence. Elle propose également des projets de prévention / préparation.

Il s'agit notamment, au Guatemala, d'assurer la formation de formateurs en matière de réhabilitation d'urgence, de sensibiliser les populations et d'étudier les possibilités de mise en place de bases logistiques de biens et de secours pour répondre aux futures crises.

Un autre projet concerne la construction parasismique, à Cuba notamment (en particulier distribution de documents pédagogiques et réalisation de stages pratiques).

b. Dans les Caraïbes

• Centro Dominicano de Mitigación de Desastres (CDMD) - République Dominicaine

En République Dominicaine, plusieurs ONG travaillent pour la réduction des catastrophes, mais il semble qu'elles aient plus ou moins les mêmes activités. C'est le cas pour le CDMD

(Centro Dominicano de Mitigación de Desastres) et du CEPREMI (Centro para la Prevención y Mitigación de los Desastres). La première, cependant, paraît plus structurée, plus efficace ; son projet est mieux défini et la prévention est pensée suivant une approche plus intégrée.

Le CDMP n'est opérationnel que depuis juin 1996 en Haïti mais déjà très actif. Ses actions visent notamment à apporter une assistance aux populations du sud (régions des Cayes, Jacmel, Port-au-Prince et Jérémie), région la plus vulnérable aux catastrophes d'origine cyclonique. Il s'agit de renforcement institutionnel, notamment au niveau des comités départementaux de désastres (comités jusqu'ici non fonctionnels). En collaboration avec la Croix-Rouge Haïtienne, se développent des actions de formation, de sensibilisation à la gestion des désastres. Des études de vulnérabilité sont conduites sur les quatre départements du sud. A la suite de ces études, le CDMP sera sans doute amené à formuler des projets d'application des recommandations (mesures concrètes de prévention).

CDMP a, de plus, un appui financier et logistique. Son conseil d'administration comprend des personnalités dominicaines et d'autres ONG bien connues. De plus, cet organisme est actuellement soutenu financièrement par OEA et OFDA/USAID, mais également par l'affiliation de membres dominicains. Il semble donc pouvoir constituer un bon partenaire pour le DIPECHO.

• Catholic Relief Service (CRS) - Haïti

Le CRS est une ONG américaine qui travaille principalement sur les problèmes de sécurité alimentaire. Le plus souvent, elle est amenée à répondre à toute situation de désastre, et définit un à trois mois de récupération pour la communauté. Il s'agit d'une aide restreinte afin d'éviter une situation de dépendance alimentaire. CRS fournit aussi des outils, des semences, etc.

Les actions du CRS, généralement en partenariat avec la Croix Rouge haïtienne et l'OPDES, visent également la préparation et la prévention des désastres. Elles se focalisent surtout dans la région sud d'Haïti (d'autres ONG, telles que CARE et ADRA travaillent respectivement dans le nord et le nord-est) et s'appliquent au niveau des municipalités et des associations. Il s'agit de formation à la gestion des désastres, mais également de véritables projets de développement (développement des techniques agricoles, aménagement des bassins versants, programmes de santé de nutrition, expérience de crédit rural...).

Le CRS fait figure d'organisation rigoureuse. De plus, la conjoncture est particulièrement intéressante avec diverses actions complémentaires qui ciblent la région Sud d'Haïti (CDMP, Croix-Rouge Haïtienne). Le CRS pourrait donc compter parmi les partenaires du DIPECHO.

• Université des West Indies - Jamaïque

Le département de Géologie de l'Université des West Indies (campus de Mona) prépare un projet de développement d'un site Internet. Le département possède une importante documentation sur les phénomènes générateurs de risques à la Jamaïque et dans la Caraïbe (études de cas, cartographie...). Il s'agirait de réaliser la saisie informatique de cette base de données, pour une large diffusion, en vue de développer la coopération dans la région. Le site pourrait également servir de base pour la diffusion d'une revue scientifique régionale (type newsletter).

Ce projet mérite attention dans la mesure où il pourrait (et devrait) s'inscrire dans le cadre du projet CRID précédemment évoqué, soit dans le cadre d'une insertion dans ce programme, soit par développement autonome, mais en relation avec les objectifs du CRID.

• Consulting Engineers Partnership Ltd. (CEP) - Barbade

CEP propose un projet concernant les normes de construction dans les Caraïbes, correspondant donc aux besoins exprimés. Ce bureau d'études est représenté par Tony GIBBS, architecte apparaissant comme étant l'expert le plus engagé aux côtés de l'OPS/OMS dans la définition de la vulnérabilité des constructions dans la région. Il a été décrit et se présente comme un homme de grande expérience, se déplaçant sur le terrain lors de chaque passage d'ouragan. Il projette de réaliser des documents de vulgarisation des normes de construction, notamment auprès des petits entrepreneurs et dans le secteur de la construction informelle. L'objectif est, en même temps, de proposer des solutions techniques simples et efficaces, à des coûts réduits. L'enjeu est de taille, vu que les tarifs des contrats d'assurance ont triplé après les événements de 1995. Il s'agit également de saisir une opportunité, notamment après les ravages de Luis et Marilyn qui ont développé une prise de conscience en matière de réduction des risques.

• Centro Nacional de Investigación y Referencia para la Prevención y Mitigación de Desastres (PREMIDES) - Cuba

PREMIDES fait partie du CECAT (Centro de Estudio de Construcción y Arquitectura Tropical) appartenant lui-même à l'ISPJAE (Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría).

Cet organisme a été créé officiellement en 1996 mais collabore depuis longtemps avec la Défense Civile Cubaine. Ses activités précédentes étaient essentiellement consacrées à la technologie alternative et à bas coût, en matière de construction, technologie destinée à compenser les difficultés du pays (économiques, embargo). Son activité actuelle est, entre autres, le dessin de structures prenant en compte les contraintes des phénomènes naturels potentiellement destructeurs. PREMIDES a également mis au point des logiciels destinés à évaluer les effets structuraux des ouragans, à mesurer les effets d'événements potentiels sur les vies humaines.

Deux projets ont été présentés à l'Académie des Sciences de Cuba et sont en attente de financement. Ils concernent l'étude de la vulnérabilité physique et fonctionnelle des constructions vis-à-vis des ouragans et des séismes.

En raison de ses activités, répondant bien à certains des besoins exprimés, de la compétence de l'organisme et de ses relations, PREMIDES semble bien indiqué pour figurer parmi les partenaires du DIPECHO.

• GESTESA (Empresa de Gestión y Servicios Territoriales) - Cuba

GESTESA est une entreprise privée<sup>52</sup> dirigée par un ancien membre de la Défense Civile cubaine. Son objectif est de coordonner les projets de réduction des désastres qui lui sont confiés, depuis les études préliminaires, jusqu'aux mesures concrètes de prévention/préparation. L'entreprise bénéficie d'un avantage de taille qui est celui d'avoir accès à toutes les institutions d'Etat et donc à l'information.

Parmi les projets de GESTESA : "Prevención, mitigación y preparación para la reducción del riesgo sísmico de las ciudades de Cumaná (Venezuela) y Santiago de Cuba (Cuba)". Outre la nature du projet, visant à évaluer et réduire le risque sismique dans deux villes présentant de nombreux points communs, il affiche la volonté de Cuba d'établir des liens préférentiels avec des pays de même culture.

<sup>52</sup> Entreprise privée "à la cubaine", créée en 1996. Elle est très liée aux institutions d'Etat, mais dispose d'une plus grande flexibilité que celles-ci.

Sans être forcément un partenaire du DIPECHO, GESTESA peut néanmoins participer indirectement en raison des liens étroits tissés notamment avec la Protection Civile Cubaine.

• SCMVD (Sociedad Cubana de Medicina Veterinaria para casos de Desastres) - Cuba

Cette société est spécialisée dans un domaine encore peu répandu mais en fin de compte très important en terme économique, notamment dans les pays où les ressources agricole sont fondamentales. Il s'agit de "désastrologie" vétérinaire.

La question est vue sous plusieurs angles (effets des maladies des animaux sur l'économie, effets des catastrophes naturelles sur le bétail, d'où là encore, conséquences économiques). L'organisme a déjà répondu à des demandes d'expertises, en la matière, dans le pays et en Amérique Latine. En dehors de divers projets thématiques, la société souhaite pouvoir développer un Centre de Référence pour Cuba et les pays de la région (information, formation, expertises).

Par l'originalité et l'utilité de l'approche, SCMVD pourrait au moins indirectement et ponctuellement contribuer au programme DIPECHO.

Cette liste d'organismes susceptibles de contribuer au programme DIPECHO constitue une sélection compte tenu des observations et des contacts de terrain. Tous les pays n'ont pas été visités. De même, le contact n'a pas pu être établi avec tous les organismes des pays visités. La liste ne peut donc être considérée comme exhaustive.



#### **IV. LE RÔLE ACTUEL ET EN PERSPECTIVE DE LA COMMUNAUTÉ EUROPEENNE ET DES ETATS MEMBRES**

##### **1. Implications inégales des Etats Membres de la Communauté Européenne**

Le rôle des Etats Membres de la Communauté, dans le domaine de la réduction des catastrophes en Amérique Centrale et dans la Caraïbe, est très inégal. Ceci se traduit à la fois sur le plan quantitatif (degré d'implication, ancienneté), sur le plan thématique (type d'action), et sur le plan géographique (équilibre entre les deux régions).

Le pays le plus actif dans la région semble être la Suède, en dépit d'une action qui intéresse uniquement l'Amérique Centrale. La participation du Danemark, de la France, du Royaume-Uni et des Pays-Bas n'est pas négligeable, tandis que celle de l'Allemagne est en train de se dessiner. Les autres pays ne jouent pratiquement aucun rôle dans la région, si ce n'est de manière très ponctuelle.

##### **a. Le rôle de la Suède**

La Suède a joué un rôle moteur en Amérique Centrale en matière de réduction des risques. En 1988, les fonds suédois ont permis la création du CEPREDENAC, en tant qu'organisme de recherche. Ils ont continué à appuyer le CEPREDENAC lorsque sa nouvelle mission (organisme régional chargé de la promotion et de la coordination des politiques de prévention des catastrophes naturelles dans la région) se dessine à partir de 1993, à l'initiative du SICA (Sistema de la Integración Centroamericana). ASDI (Autorité Suédoise pour le Développement Institutionnel) a, depuis lors, joué sur deux tableaux complémentaires : le financement de projets nationaux<sup>53</sup> dans le cadre du "Programa de Proyectos"<sup>54</sup> du CEPREDENAC, et le renforcement institutionnel de cet organisme, notamment dans le but d'accroître sa capacité à coordonner et gérer des projets. Le renforcement institutionnel du CEPREDENAC constituera l'un des principaux domaines d'action d'ASDI dans les années à venir. Il s'agira, en particulier, d'aider au développement d'une base technique et d'information, utile pour la promotion de la réduction des désastres en Amérique Centrale, et de renforcer la capacité de gestion administrative et financière de l'organisme régional.

##### **b. Le rôle du Danemark, de la France, du Royaume-Uni et des Pays-Bas**

Le degré d'implication de ces quatre pays est globalement moins important que celui de la Suède. Cependant, le rôle de chacun d'entre eux est loin d'être négligeable et présente des spécificités à la fois thématiques et régionales.

Le Danemark, en collaboration avec le CEPREDENAC, a essentiellement axé sa participation sur la question de la réduction du risque d'inondation en Amérique Centrale, notamment avec un programme dont l'objectif est la mise au point d'un modèle de prédiction des crues afin d'améliorer les systèmes d'alerte (Proyecto de Modelaje Matemático para Pronóstico de

<sup>53</sup> Par exemple, un projet concernant la protection civile en milieu scolaire, au Panama (1996) et le projet "Managua, Ciudad más vulnerable", au Nicaragua (1997).

<sup>54</sup> "Programa de Proyectos" séparé du "Programa Regular" en 1996, ce dernier concernant principalement les actions de promotion et de coordination du CEPREDENAC.

Caudales y Alerta de Crecidas, 1993-1997). Par ailleurs, nous n'avons noté aucune action particulière du Danemark dans la Caraïbe insulaire.

La couverture régionale de la France est plus large, dans la mesure où des actions ont été menées aussi bien en Amérique Centrale que dans les Caraïbes, et ce, en dehors des actions engagées à la Martinique et la Guadeloupe, notamment en matière de connaissance des aléas et d'information préventive.

Il s'agit surtout de projets ponctuels : de type scientifique comme un projet de recherche volcanologique en cours au Costa Rica<sup>55</sup> ou concernant la préparation à l'urgence comme dans le cadre du programme "Eastern Caribbean Disaster Project" développé de 1992 à 1996 avec l'OECS et PAHO. A noter également des actions spécifiques, engagées dans le cadre de la Décennie, avec le programme itinérant de sensibilisation ICAROS<sup>56</sup> à l'échelle du bassin caraïbe, et le programme GEMITIS Villes, en cours de développement.

Le cas du programme "GEMITIS Villes Caraïbes" a déjà été évoqué, à titre d'exemple, dans la 2<sup>e</sup> partie du diagnostic<sup>57</sup>, afin d'illustrer une potentialité en matière de sensibilisation du milieu politique à la gestion des risques naturels. Le programme va en fait au delà de cette préoccupation dans la mesure où il vise, en outre, à adapter les structures municipales existantes pour une gestion optimale des crises, à concevoir un urbanisme préventif, à former des spécialistes locaux et à préparer les populations exposées. Il présente par ailleurs l'avantage de couvrir l'ensemble du bassin caraïbe à travers son réseau<sup>58</sup>, permettant des échanges fructueux constituant les prémisses d'une véritable collaboration supra-régionale.

Le programme développe plusieurs projets dont l'un, au moins, est susceptible d'intéresser directement le DIPECHO : celui qui consiste à favoriser l'activité des groupes de travail<sup>59</sup> constitués à la suite de la réunion de Manizales en novembre 1996 (rencontres, réalisation de documents et diffusion).

Le rôle du Royaume-Uni reste globalement limité à la Caraïbe insulaire et plus particulièrement aux pays anglophones. L'ODA (Overseas Development Agency), à travers son "Development Aid", finance essentiellement des projets de développement où les risques naturels ont peu de place. Pour sa part, la branche "Emergency Aid" (EMAD) de l'ODA, apporte surtout un soutien logistique et financier en cas d'urgence, à Montserrat par exemple<sup>60</sup>. Cependant, l'implication d'EMAD dans le domaine de la prévention / préparation n'est pas négligeable (budget annuel d'environ 500 000 livres, suivant la stratégie adoptée en 1994). Cette aide s'adresse surtout aux programmes de PAHO dans les Caraïbes et appuie un certain nombre de petits projets développés principalement dans les territoires dépendants. Cette aide concerne

<sup>55</sup> Le Nicaragua a aussi été concerné, il y a quelques années.

<sup>56</sup> Programme ICAROS (IDNDR CARIBBEAN ROVING SEMINAR) dont l'objectif est de sensibiliser différents "groupes-cibles" des populations des pays menacés, à la réalité des catastrophes possibles et à l'existence de solutions adéquates. Divers séminaires ont eu lieu depuis 1993 : à la Guadeloupe, à la Dominique, le dernier en date ayant eu lieu à Puerto La Cruz (Venezuela). Le principal point faible de ces séminaires est l'insuffisante participation des décideurs.

<sup>57</sup> Voir la section "Information / formation destinée à des publics ciblés"

<sup>58</sup> Actuellement, le réseau comprend les villes suivantes : La Havane, Santo Domingo, Managua, San José, Bogota, Manizales et Pointe-à-Pitre. D'autres villes se sont montrées intéressées (Guatemala, Panama, San Salvador) et jouent, pour l'instant, le rôle d'observateur.

<sup>59</sup> Cette activité comporte trois volets principaux :

- l'unification des concepts et du vocabulaire ;
- la comparaison des législations et des normes nationales ;
- la définition des principes de la planification préventive et des concepts de l'urbanisme préventif.

<sup>60</sup> Ce fut dernièrement le cas à l'occasion de la crise volcanique qui a affecté l'île. Les actions de l'ODA ont plus particulièrement concerné la préparation d'abris, l'amélioration des infrastructures sanitaires, le stockage de rations et d'équipements divers, la construction d'une jetée dans le nord de l'île, la surveillance volcanique et l'équipement des services d'urgence en moyens de communication (Lesales, 1996).

également le CDERA et le FICR, mais cela demeure encore modeste. ODA pourrait éventuellement s'impliquer en Amérique Centrale dans les années à venir (en dehors de l'aide déjà accordée à la RED), notamment à travers PAHO. L'Agence Britannique attend cependant de connaître la participation à venir d'ECHO dans les îles caraïbes avant de se prononcer. A noter également l'implantation récente d'EMAD à Barbade, ce qui implique une prise de décisions depuis l'intérieur de la région, et non plus depuis Londres qui ne garde plus qu'un rôle de conseiller.

A l'instar du Royaume-Uni, le rôle des Pays-Bas est plutôt faible en matière de préparation / prévention, si ce n'est à travers le financement ponctuel de projets spécifiques (de PAHO, entre autres). Là encore, il s'agit avant tout d'aide d'urgence, concernant principalement les Antilles néerlandaises (cas de St-Martin lors du passage de l'ouragan Luis). Ce n'est qu'à l'échelle des Antilles néerlandaises, elles-mêmes, que se développe une réflexion pour la mise en place d'une structure capable de centraliser la gestion des désastres (coordination assurée par le gouvernement central, depuis Curaçao)<sup>61</sup>.

Cependant, les Pays-Bas mettent actuellement au point un projet de réduction des catastrophes au Costa Rica, dans le cadre d'un "UNESCO Coordination Programme for the Disaster Reduction through Sustainable Development"<sup>62</sup>. Le projet "Action Programme for Natural Disaster Reduction in Costa Rica" vise à renforcer la capacité des scientifiques à intégrer les connaissances sur les aléas afin de déboucher sur une cartographie à différentes échelles (depuis le 1/25 000, utilisation de SIG), à l'usage des décideurs en terme de planification. Il a également pour objet de déterminer les procédures permettant d'insérer les informations obtenues dans les programmes de développement des infrastructures et de planification de l'utilisation du sol. Ce projet, comportant quatre phases complémentaires<sup>63</sup>, présente l'avantage d'une approche intégrée à l'échelle de bassins-versants et de municipalités. Il devrait intéresser DIPECHO afin, notamment, de renforcer les liens entre la démarche proposée qui, par certains égards, peut paraître un peu trop technique, et son insertion dans le tissu local (sensibilisation des populations, formation et participation des responsables locaux, projets d'accompagnement, etc.).

### c. L'émergence de l'Allemagne

Jusqu'à présent, l'Allemagne a beaucoup travaillé en Amérique Centrale, essentiellement dans le cadre de projets de développement rural ou de programmes de formation (petites entreprises notamment). Elle se démarque actuellement avec le projet FEMID (Fortalecimiento de

<sup>61</sup> Cette réflexion porte sur les points suivants :

- la mise en place d'une nouvelle législation en matière de gestion des catastrophes naturelles ;
- la nécessité de disposer de moyens de communication permanents ;
- la formation des sapeurs pompiers ;
- le développement d'une approche "structurelle et continue" de la prévention.

Il semble, cependant, que les contacts avec les pays de la région, en matière de gestion et de prévention des catastrophes naturelles, soient très limités, et qu'il n'y ait pas de volonté marquée de se rapprocher du CDERA, par exemple.

<sup>62</sup> A travers ITC (International Institute for Aerospace Surveys and Earth Sciences), TUD (Delft University of Technology), UU (Utrecht University) et le gouvernement hollandais qui finance le démarrage du projet prévu sur 4 ans.

<sup>63</sup> 1<sup>o</sup> année : formation des scientifiques locaux aux méthodes d'analyse et de cartographie des aléas aux différentes échelles ;

2<sup>o</sup> année : application des méthodes dans un secteur pilote, en concertation avec les décideurs, tout en impliquant les populations locales ;

3<sup>o</sup> année : application à d'autres secteurs compte tenu des résultats obtenus dans le secteur pilote ;

4<sup>o</sup> année : synthèse des expériences, réalisation de guides de références, notamment pour la mise au point de procédures, de réglementations à l'échelle nationale.



Estructuras locales en la Mitigación de Desastres) dont le but, à l'appui d'études, d'ateliers de formation et de petits projets d'accompagnement, est de renforcer les structures locales dans leur tâche de réduction des catastrophes. Le projet, actuellement en phase de faisabilité, devrait durer trois ans, et concerner une zone pilote par pays centraméricain. L'idée est, en même temps, de procéder à des échanges entre zones pilotes afin d'évaluer et de comparer les stratégies et instruments mis en œuvre pour la réduction des catastrophes. De surcroît, le programme permet de stimuler l'activité des comités nationaux du CEPREDENAC qui doivent notamment participer au choix des zones pilotes. Le projet, soutenu par le CEPREDENAC, est actuellement en mesure d'engager les opérations prévues grâce au financement du ministère allemand de coopération économique et de développement.

#### d. Les autres pays européens

Si ce n'est de manière très ponctuelle, comme l'appui de l'Italie au Nicaragua pour la mise en place de systèmes d'alerte dans les secteurs menacés par le volcan Cerro Negro, l'implication des autres pays européens dans le domaine de la prévention / préparation est pratiquement inexistante.

Il est en revanche utile de signaler quelques initiatives de pays non membres de la Communauté. Il s'agit notamment de la Suisse qui développe quelques projets au Nicaragua et au Guatemala (amélioration du réseau sismique, systèmes d'alerte en cas de tsunami, réseau de surveillance volcanique, etc.) et, plus particulièrement de la Norvège. NORAD collabore avec le CEPREDENAC dans le cadre d'un projet de réduction du risque sismique en Amérique Centrale. Ce projet, qui devrait se poursuivre jusqu'en l'an 2000, vise au développement d'un centre régional d'information sismique et au renforcement scientifique et technique des Instituts de Sismologie (travaux de terrain avec les équipes locales, équipements, bourses, stages...).

#### e. Les perspectives

Outre le fait qu'elles émanent de pays appartenant à la même communauté, DIPECHO se doit d'appuyer les initiatives européennes si elles entrent dans le champ de ses préoccupations. Dans ce domaine, les perspectives sont de deux ordres.

Il paraît utile d'appuyer les projets actuellement en cours de développement, en l'occurrence le projet GEMITIS Villes Caraïbes (France / réseau de villes du bassin de la Caraïbe), "Action Programme for Natural Disaster Reduction in Costa Rica" (Pays-Bas / UNESCO), FEMID (Allemagne), auquel on peut ajouter le projet "Managua, Ciudad más vulnerable" (ASDI / CEPREDENAC / EMNDC Nicaragua)<sup>64</sup>.

Tous ces projets présentent des points communs. Ils tendent à impliquer davantage que dans le passé, les pays de la Communauté dans des actions de prévention / préparation. Ils concernent tous l'Amérique Centrale, ce qui constitue un avantage en terme de connections possibles, avec une ouverture sur la Caraïbe insulaire dans le cadre du projet GEMITIS<sup>65</sup>. Ils consistent, enfin, à travailler à des échelles territoriales comparables, en particulier à l'échelle de la municipalité. Il s'agit là d'un cadre d'action fondamental, dont l'intérêt a déjà été souligné, dans la mesure où

<sup>64</sup> Ce projet a été approuvé et bénéficie, pour sa première phase, du financement de la Suède. Il vise à renforcer la structure municipale de Managua dans sa gestion des risques :

- constitution d'une organisation recouvrant la municipalité et les différents districts, intégrant les institutions nationales et locales intéressées par la réduction des risques ;
- amélioration des connaissances en matière d'aléas et de risques concernant la capitale ;
- information et formation des différents publics de la municipalité.

<sup>65</sup> La Caraïbe insulaire, dans l'ensemble, est néanmoins peu concernée.



il permet de déboucher sur des résultats concrets sur le terrain, tout en impliquant toujours plus les institutions nationales et le milieu politique.

DIPECHO peut intervenir dans ces programmes, notamment dans les domaines-clés que sont l'information, la formation et le renforcement institutionnel. Il peut également faciliter les liens entre ces projets, afin que la couverture thématique et géographique soit la plus cohérente possible.

La deuxième perspective concerne plus particulièrement les Caraïbes. Les attaches territoriales, économiques et politiques, directes ou indirectes, de certains pays de la Communauté (France, Royaume-Uni, Pays-Bas) sont bien connues. Il paraît utile, compte tenu de l'éclatement et de l'hétérogénéité caractéristique des Caraïbes, de développer des plate-formes locales d'assistance et de collaboration mutuelle inter-îles, en particulier entre les îles favorisées par leur liens avec les pays européens et les autres. Pour l'instant les liens sont minces, si ce n'est quelques initiatives françaises, par exemple avec le "Eastern Caribbean Disaster Project", arrêté en 1996, mais qui pourrait être poursuivi<sup>66</sup>.

## **2. Les liens entre ECHO et les autres Directions Générales de la CE pour une activité préventive plus efficace**

Depuis 1994, ECHO a financé plusieurs projets relevant de la formation, du renforcement institutionnel et organisationnel et des microprojets à effet démonstratif, en Amérique Centrale et dans les Caraïbes. En dehors de l'action d'ECHO, et hormis l'aide d'urgence, la Communauté Européenne est très peu intervenue dans la région dans le domaine de la prévention et de la préparation aux catastrophes naturelles.

Les actions de ce type demeurent très ponctuelles<sup>67</sup>, souvent consécutives aux désastres (exemple du projet de relogement d'une partie de la population de Anse-Laraye, à Sainte-Lucie, à la suite du passage de la tempête tropicale Debbie en 1994<sup>68</sup>). En revanche, l'essentiel des programmes de développement engagés dans la région, n'ont pas prévu, ou ne prévoient pas, la préparation / prévention dans leurs objectifs alors qu'ils auraient pu introduire utilement cette dimension.

L'intérêt de la démarche a été développé dans la 2<sup>e</sup> partie du diagnostic<sup>69</sup>. Nous en rappelons les grandes lignes :

- il est reconnu que tout processus de développement est compromis lorsque les conséquences des catastrophes naturelles sont trop pénalisantes, ce qui est le cas de nombreux pays de la région ;

<sup>66</sup> La situation politique en Haïti, le faible niveau d'implication de certains responsables locaux (Antigua et Dominique, par exemple), ont parfois limité les retombées du projet. D'autres îles ont bénéficié indirectement des activités menées. Il s'agit de Barbade, des Îles Vierges Britanniques, de St-Maarten et des Bahamas. Cependant, le ministère de la coopération française n'a pas cru bon de poursuivre le programme, alors que d'après l'OECS, il y a des besoins et une demande assez forte.

<sup>67</sup> Par exemple, un radar offert à la République Dominicaine, ou, dans le même pays, implication de la CE dans un programme du Centre de Sismologie de l'Université Autonome de Santo Domingo concernant une étude préliminaire des risques sismiques, en vue de produire des cartes de risques.

<sup>68</sup> Suite à l'aide accordée par la CE (700 000 Ecus en 1995), le ministère de l'Aménagement de Ste-Lucie a soumis un plan de réalisation du projet en janvier 1996, approuvé par la CE en mars 1996. Les travaux de mise en état du site d'accueil débutent actuellement.

<sup>69</sup> Voir la section "Modes actuels d'application des politiques de réduction des risques : de l'approche sectorielle à l'approche intégrée (L'approche intégrée centrée sur le développement durable)".

- on ne peut seulement réduire le risque avec des solutions techniques souvent battues en brèche par les réalités sociales ; les solutions se rencontrent souvent dans les facteurs indirects de vulnérabilité, ceux qui généralement entrent dans le cadre des plans habituels de développement (lutte contre la pauvreté, développement économique local, etc.).
- les actions visant à réduire les risques sont mieux acceptées et assimilées par le public concerné, si elles accompagnent un processus d'amélioration des conditions de vie, reconnu comme tel.

En même temps, quelques exemples ont été fournis (notamment le cas de Orange Hill à St-Vincent, les opportunités manquées en Amérique Centrale)<sup>70</sup>. Nous n'y reviendrons pas. Ajoutons cependant, que dans certains cas, les projets de développement de la Communauté Européenne tentent, après-coup, d'introduire des mesures de prévention. Cela concerne plus particulièrement le secteur agricole, par exemple à la Barbade. Les programmes en cours dans l'île ne comportent pas de volet prévention mais, par expérience, le responsable du développement rural de la délégation sait qu'il est indispensable d'appliquer certaines mesures, telles que l'amélioration des techniques culturales mal adaptées, afin de réduire au mieux les pertes lors de perturbations importantes. Ce type de correction, lié à l'absence de concertation dès la formulation des projets, est en fait chose rare et le problème demeure entier.

Il est ni logique, ni rentable de dissocier la prévention des risques et les programmes de développement, surtout lorsque les risques de catastrophe de toute nature sont élevés, ce qui est le cas en Amérique Centrale et dans les Caraïbes. DIPECHO doit contribuer à remédier à cette situation par une concertation étroite entre ECHO et les différentes Directions Générales intéressées. Par exemple, le programme URB-AL (partenariat entre villes européennes et villes d'Amérique Latine, amélioration des conditions socio-économiques et de la qualité de la vie à l'échelle des municipalités), à peine lancé par la DG-I, peut fournir le cadre d'une véritable approche intégrée.

---

<sup>70</sup> Ibidem.

## V. CONTEXTE ACTUEL ET CONDITIONS D'EFFICACITE : CONCLUSIONS

- Les besoins exprimés en matière de lutte contre les catastrophes naturelles, constituent la synthèse de l'analyse des risques (1<sup>o</sup> partie) et des actions entreprises à ce jour pour les réduire (2<sup>o</sup> partie). Ils peuvent déjà constituer une base d'action pour DIPECHO. Cependant, DIPECHO ne peut subvenir à tous ces besoins. Il est donc nécessaire de procéder à des choix, en fonction, notamment, d'un certain nombre de facteurs de faisabilité, de cohérence et d'efficacité.
- Les particularités nationales et régionales indiquent que dans un contexte de grande hétérogénéité et de morcellement, il est pour l'instant difficile d'engager de véritables programmes communs de prévention / préparation à l'échelle supra-régionale, si ce n'est de manière ponctuelle.  
En revanche, il paraît utile de favoriser, à l'échelle supra-régionale, mais aussi à celle de la Caraïbe insulaire, très hétérogène en elle-même, les contacts, échanges et réflexions communes en matière de réduction des catastrophes et de gestion de l'urgence. Par ailleurs, il peut être utile, à titre pilote, et à des fins de comparaison et d'adaptation, d'appliquer à une région, de projets de préparation / prévention expérimentés dans l'autre et dont l'efficacité a été démontrée.
- Les deux régions bénéficient de la présence d'organismes régionaux dont le rôle est de contribuer à la réduction des risques et de coordonner les actions allant dans ce sens. La situation est néanmoins très différente en Amérique Centrale et dans la Caraïbe.

En dépit de sa jeunesse, le CEPREDENAC possède une assise solide en Amérique Centrale et constitue une courroie de transmission privilégiée pour la coordination de projets de réduction des catastrophes, à portée nationale et locale. Plusieurs projets ont notamment été définis dans le cadre du PRRD (Plan Regional de Reducción de Desastres). Afin d'appuyer CEPREDENAC dans sa tâche de promotion du thème de la prévention, un appui technique serait utile sur le thème de l'intégration de la prévention des risques dans les programmes de développement durable et sur celui de la communication avec les décideurs.

Les compétences et le rayon d'action du CDERA sont plus limités. L'organisme ne couvre qu'une partie des Caraïbes et ses actions se cantonnent essentiellement à la gestion de l'urgence. Son efficacité est réelle, mais limitée, ce qui se manifeste par une certaine déception de la part de quelques pays membres, notamment de l'OECS tentant de développer ses propres programmes de réduction des risques. Si l'on ajoute la volonté du CARIFORUM, au rayon d'action plus large que celui du CDERA, d'inclure la question des risques dans ses préoccupations, il est clair qu'un débat doit être rapidement mené pour un véritable programme à l'échelle régionale. DIPECHO devrait contribuer à ce débat.



- Un autre problème est celui des faiblesses institutionnelles à l'échelon national (vision étroite des problèmes, faible capacité à définir des priorités et formuler des projets, peu de soutien politique et financier). Sauf cas particulier, les institutions nationales ne peuvent pour l'instant constituer que des partenaires indirects pour ECHO.

Cela souligne le fait, comme cela a été observé ces dernières années, que l'échelon local est celui où les projets de réduction des risques ont le plus de chances de déboucher sur des résultats concrets. Outre leur utilité directe en cas d'urgence, le renforcement des structures locales permet de donner une solide impulsion à l'autogestion et de déboucher sur de véritables capacités opérationnelles en terme de réduction des risques. Par amplification, cela peut constituer un élément de pression décisif pour motiver une réelle implication des niveaux supérieurs, notamment du milieu politique. Il est donc fondamental de poursuivre et consolider les actions au niveau local tout en se préoccupant sérieusement du renforcement institutionnel des niveaux supérieurs.

- Parmi les organismes susceptibles de participer à la mise en œuvre du programme DIPECHO, il est utile de compter sur un certain nombre de partenaires ayant déjà fait leurs preuves sur le terrain, la plupart d'entre eux ayant déjà collaboré avec ECHO. Il s'agit des grands organismes internationaux : IDNDR et son bureau régional, OPS/OMS, FICR et OEA. Plusieurs projets (poursuite de projets antérieurs, ou nouveaux projets) entrent directement dans les préoccupations du DIPECHO et méritent d'être appuyés. Le PNUD pose problème quant à sa capacité à intégrer les questions de prévention / préparation dans ses programmes de développement. Pourtant les occasions sont nombreuses. Quelques projets incluent cependant cette dimension et pourraient intéresser le DIPECHO.

Parmi les autres partenaires possibles, figurent des organismes bien connus comme la RED ou MSF. D'autres organismes, par leur expérience et leurs projets sont également susceptibles d'intéresser le DIPECHO. Il s'agit notamment, pour l'Amérique Centrale, de FEMICA, de l'Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (Costa Rica), de AUI ; et pour les Caraïbes du CDMD, du CRS, de l'Université des West Indies (Jamaïque), de CEP, PREMIDES ou encore GESTESA. Il s'agit là d'une première sélection, mais la liste n'est pas exhaustive.

- Le rôle actuel et en perspective de la Communauté Européenne et des Etats Membres est également à prendre en considération.

Plusieurs Etats Membres sont intervenus dans la région dans les différents domaines de la réduction des risques, que ce soit au titre des coopérations scientifiques ou techniques ou des actions des comités nationaux de la Décennie. Il s'agit plus particulièrement de la Suède, mais la participation du Danemark, de la France, du Royaume-Uni et des Pays-Bas n'est pas négligeable, tandis que celle de l'Allemagne est en train de se dessiner. Les autres pays ne jouent pratiquement aucun rôle dans la région, si ce n'est de manière très ponctuelle.

Sur le plan géographique, c'est avant tout l'Amérique Centrale qui a bénéficié de l'appui des pays européens. Sur le plan thématique, c'est le volet recherche scientifique et technique qui domine. La Suède mise à part, le volet prévention / préparation / renforcement institutionnel est encore peu développé. Des projets en cours ou en perspective vont dans cette direction et ont, pour la plupart, la municipalité pour cadre d'action. Ils méritent donc d'être appuyés dans le cadre du DIPECHO. Il est cependant utile de noter que ces projets s'appliquent essentiellement à l'Amérique Centrale et que les Caraïbes sont insuffisamment concernées. Il paraît



utile, ici, de développer des plate-formes locales d'assistance et de collaboration inter-îles, en particulier entre les îles favorisées par leurs liens étroits avec les pays européens, et les autres.

En dehors de l'action d'ECHO dans la région depuis 1994, la Communauté est très peu intervenue en matière de réduction des catastrophes. En revanche, plusieurs programmes de développement auraient pu introduire utilement cette dimension. Il est important d'y penser dès maintenant, notamment dans le cadre d'activités intégrées de prévention et de développement. Il est ni logique, ni rentable, de dissocier ces deux aspects, notamment dans une région où les risques de catastrophe de toute nature sont élevés. DIPECHO doit contribuer à remédier à cette situation.

## CONCLUSION GENERALE

## CONCLUSION GENERALE

### I. LES PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DU DIAGNOSTIC

#### 1. Catastrophes et risques en Amérique Centrale et dans les Caraïbes : des risques de catastrophes inégaux mais partout présents

La 1<sup>o</sup> partie du diagnostic a mis en évidence la grande vulnérabilité de la région Amérique Centrale / Caraïbes aux catastrophes naturelles. Le bilan humain est suffisamment éloquent, même s'il n'est pas à la même échelle que celui d'autres régions du globe, l'Asie du sud notamment. De plus, les catastrophes naturelles constituent de véritables freins au développement, frappant, outre l'habitat et les infrastructures, des secteurs économiques clés (agriculture, industrie, tourisme), rendus indispensables par l'endettement des pays. Par enchaînement, les difficultés économiques et sociales contribuent à leur tour à accroître la vulnérabilité des pays de la région.

L'insuffisance des données disponibles rend difficile l'établissement d'un bilan régional synthétique et comparatif. Il apparaît néanmoins que si les petits Etats insulaires sont moins fréquemment touchés que les autres pays, leurs économies sont, à chaque fois, proportionnellement plus ébranlées. Par ailleurs, les statistiques officielles prennent insuffisamment en compte les nombreux petits événements dont les effets cumulés sont vraisemblablement aussi pénalisants que ceux des grandes catastrophes.

L'analyse des répartitions des aléas, par types et fréquences a permis de déboucher sur des distinctions régionales mettant en évidence l'Amérique Centrale dont la plupart des pays, hormis le Belize et le Honduras, cumulent tous les types d'aléas (séismes, éruptions volcaniques, tsunamis, cyclones tropicaux, marées de tempêtes, inondations, mouvements de terrain). Ailleurs, aucun pays n'est à l'abri. Tous sont concernés par plusieurs phénomènes menaçants, en particulier par les phénomènes hydro-météorologiques. La fréquence de ces derniers est toutefois moins élevée dans la partie méridionale des petites Antilles.

Un décalage assez sensible a été observé entre la répartition des aléas potentiels et celle des catastrophes passées, ce qui souligne l'importance des facteurs socio-économiques de vulnérabilité. L'analyse de divers critères de vulnérabilité a révélé, plus que pour les aléas, des différences assez sensibles selon les pays.

Le croisement de ces critères avec les données sur les aléas naturels, a permis de définir des niveaux de risque dans la région. Le degré maximal de risque fait ressortir quatre pays d'Amérique Centrale (Guatemala, Nicaragua, El Salvador et Honduras) et Haïti pour la Caraïbe insulaire. Vient ensuite un 2<sup>o</sup> groupe de pays constitué par Cuba, la République Dominicaine, la Jamaïque, le Costa Rica et St-Vincent. Le niveau de risque semble moins élevé dans les autres pays, à des degrés divers, suivant le poids relatif des aléas et de la vulnérabilité, mais aucun pays ne présente un niveau de risque qui puisse être jugé faible.

## 2. Réalisations et besoins en matière de réduction des risques : des efforts sensibles, mais encore trop partiels et ponctuels

Un bilan a été établi afin de juger les actions entreprises dans la région pour tenter de réduire les risques et les conséquences des catastrophes, lorsque celles-ci n'ont pu être évitées (2<sup>e</sup> partie du diagnostic). Les efforts sont sensibles, surtout depuis quelques années, et sont à mettre au compte de la plupart des pays de la région. Le bilan révèle néanmoins d'importantes lacunes dans tous les domaines entrant dans le processus de réduction des catastrophes.

Le domaine de la recherche scientifique et technique est le plus avancé, ce qui peut paraître logique dans la mesure où il est à la base de l'action. Les phénomènes naturels générateurs de dommages sont connus dans leurs grandes lignes. Cependant, certains points de connaissance (en particulier à propos de risque sismique ou pour la prévision à très court terme des phénomènes hydro-météorologiques) sont toujours insuffisants. De plus, des outils fondamentaux, comme la cartographie des aléas (notamment cartographie multi-aléas et cartographie à grande échelle), font encore trop défaut dans de nombreux pays.

Pour sa part, la recherche sur la vulnérabilité et ses facteurs est encore placée au second plan, surtout dans les Caraïbes. Les études des conséquences économiques et sociales des catastrophes et surtout celles de leur rapport avec le coût de la prévention, sont beaucoup trop rares. Les conditions actuelles de vulnérabilité sont donc mal connues et il est très difficile, aux différentes échelles géographiques, de déboucher sur une évaluation correcte du risque, pourtant utile pour toute politique de prévention.

Le domaine de la prévention (stricto sensu) est globalement occulté, non seulement dans les faits mais aussi, bien souvent, dans les esprits, entre autres dans le milieu politique. Plusieurs aspects ont été développés sur cette question, comme celui de la résistance des constructions aux éléments naturels, qui a fait l'objet de quelques initiatives méritoires mais rarement mises en pratique. L'un des aspects les plus pénalisants, pour l'avenir, est vraisemblablement l'absence quasi généralisée de planification urbaine préventive. La région comporte déjà plusieurs grosses agglomérations caractérisées par leur développement anarchique. Le problème ne peut que s'aggraver, en raison de taux de croissance élevés de la population urbaine et de fortes potentialités suggérées par des taux d'urbanisation encore faibles dans de nombreux pays.

La très faible place occupée par la prévention rend nécessaire le développement des actions de préparation, c'est-à-dire celles qui permettent d'être en mesure d'affronter, dans les meilleures conditions possibles, une situation d'urgence qui n'a pu être évitée. Sans préparation, c'est l'improvisation qui domine lorsqu'un événement potentiellement destructeur survient. Les conséquences sont alors maximales. Ce type de situation existe toujours mais tend à devenir moins fréquent. En effet, les actions de préparation (à propos de systèmes d'alerte, de gestion des secours, de l'aide d'urgence) se sont multipliées ces dernières années dans la région, et plus particulièrement au niveau local et dans le milieu rural. Cela a été permis par l'action directe ou indirecte de nombreux organismes internationaux, parfois appuyés par des institutions nationales pour lesquelles les questions liées à l'urgence sont plus coutumières que celles qui portent sur la prévention. Les effets demeurent cependant encore limités en raison d'une couverture spatiale très incomplète. De plus, certains domaines posent encore de nombreux problèmes, comme la capacité de réponse des communautés durant les premières heures suivant une catastrophe, ou les réseaux de communication d'urgence.



L'information et la formation constituent la base de l'activité préventive et de la préparation, tout en valorisant les résultats de la recherche scientifique et technique. Les efforts réalisés dans ces deux domaines complémentaires ne sont pas négligeables (colloques, ateliers, revues, centre de documentation de San José, formations délivrées dans de nombreuses communautés, etc.). Cependant de nombreux points faibles demeurent, comme le développement insuffisant de véritables réseaux d'information aux échelles régionale et nationale. L'accent doit être également placé sur la formation de publics spécifiques dont le rôle actuel ou futur, est décisif (notamment, milieu scolaire, professionnel, milieu de la santé, médias et décideurs). Enfin, si les formations délivrées à l'échelon local doivent être renforcées, il s'agit également de les rendre plus concrètes, de les évaluer, de les coordonner, tout en assurant un meilleur équilibre entre le milieu rural et le milieu urbain, actuellement en défaveur de ce dernier.

Les réalisations visant à réduire les catastrophes, prises dans leur ensemble, se sont donc assez fortement développées en peu d'années et cela va à l'encontre de l'idée souvent entendue, suivant laquelle les pays en développement ne font que subir les catastrophes. Mais ces actions demeurent trop ponctuelles, partielles, souvent insuffisamment coordonnées, et les besoins, en fin de compte, sont encore immenses, que ce soit en Amérique Centrale ou dans les Caraïbes.

### **3. Conditions de mise en œuvre du programme DIPECHO**

Afin de déterminer les lignes d'actions du DIPECHO, il est nécessaire de tenir compte des besoins, mais également des conditions de mise en œuvre du programme, devant être retenues pour une efficacité optimale.

La région Amérique Centrale / Caraïbes, prise dans son ensemble, se caractérise par une grande hétérogénéité, par un morcellement culturel, politique, économique et social, sans compter le poids très différent de certains pays, en terme de superficie et de population. Cependant le contexte est différent suivant la région considérée.

- L'Amérique Centrale (hormis le Belize) est beaucoup plus soudée que la Caraïbe insulaire. Cela se concrétise notamment sur le plan culturel, politique (Système d'Intégration Centraméricain), mais aussi sur celui de la gestion des risques. Le CEPREDENAC possède une assise solide, en dépit de sa jeunesse, et constitue une courroie de transmission privilégiée pour la coordination de projets de réduction des catastrophes dans les six pays membres.
- A l'échelle de la Caraïbe insulaire, il est difficile de distinguer des sous-ensembles présentant une certaine unité. C'est, dans une certaine mesure, le cas de petites Antilles, en partie regroupées dans l'OECS. Pour leur part, les grandes Antilles sont littéralement éclatées, sur de nombreux plans, et des îles comme Cuba et la République Dominicaine, sont en fait plus proches de l'Amérique Centrale que du reste de la Caraïbe insulaire. En matière de gestion des risques à l'échelle régionale, le CDERA, dont les compétences sont plus limitées que celles du CEPREDENAC, intervient au niveau des pays du CARICOM. Cependant, d'autres initiatives, concurrentes comme celles de l'OECS (dont les pays appartiennent également au CARICOM), ou au rayon d'action plus large, comme celles du CARIFORUM, tendent à se développer.

DIPECHO peut donc compter sur le CEPREDENAC en Amérique Centrale ; en revanche, la situation a besoin d'être clarifiée dans les Caraïbes, même si le CDERA fait figure d'interlocuteur privilégié.

Les faiblesses institutionnelles sont notables à l'échelon national (vision étroite de la gestion des risques limitée à celle des crises et des secours, faible capacité à définir des priorités et formuler des projets, peu de soutien politique et financier), et ce, quelle que soit la région considérée. Sauf cas particulier, les institutions nationales ne peuvent, pour l'instant, constituer que des partenaires indirects pour DIPECHO. En revanche, en raison de la pertinence de certaines idées, voire de projets, une approche, cas par cas, peut être permise si un minimum de garanties sont réunies (entre autres, importance du besoin à couvrir, implications politiques, expériences antérieures en matière de réduction des risques, et surtout, collaboration avec des partenaires dont la capacité de gestion des projets est reconnue).

Pour la réalisation de son programme, DIPECHO peut compter sur un certain nombre de partenaires ayant mis en œuvre des programmes de prévention / préparation dans la région, parfois en collaboration avec ECHO. Il s'agit notamment d'organismes internationaux comme l'IDNDR et son bureau régional, de OPS/OMS, FICR et OEA dont plusieurs projets (poursuite de projets antérieurs ou nouveaux projets) entrent dans les préoccupations du DIPECHO. Certains projets du PNUD pourraient également intéresser le DIPECHO.

Parmi les autres partenaires possibles, figurent des organismes bien connus comme la RED ou MSF, ainsi que d'autres organismes notables par leur expérience ou leurs projets (comme CDMD, CRS, CEP, PREMIDES, FEMICA, AUI...). Le diagnostic en fournit une liste non exhaustive.

DIPECHO doit aussi prendre en compte l'activité des Etats de l'Union Européenne dans la région ainsi que celle de la Commission.

Plusieurs Etats Membres sont intervenus dans la région dans les différents domaines de la réduction des risques. En Amérique Centrale, il s'agit plus particulièrement de la Suède, mais les participations du Danemark et de la France sont loin d'être négligeables, tandis que celles de l'Allemagne et des Pays-Bas se dessinent. Dans la Caraïbe insulaire, c'est avant tout la présence de la France, du Royaume-Uni et, dans une moindre mesure, des Pays-Bas, qui est à noter. Des projets en cours, ou en perspective, coordonnés par la plupart de ces pays, peuvent entrer dans le cadre des préoccupations du DIPECHO.

En dehors de l'action d'ECHO dans la région depuis 1994, les Directions Générales de la Communauté Européenne sont très peu intervenues en matière de prévention des catastrophes et de préparation. En revanche, plusieurs de leurs programmes de développement auraient pu introduire utilement cette dimension.

## **II. LIGNES D'ACTIONS PRIORITAIRES POUR LE DIPECHO**

### **1. Recommandations communes pour l'Amérique Centrale et les Caraïbes**

Les besoins en matière de réduction des catastrophes ont été présentés. Ils recouvrent, à des degrés divers, l'ensemble des composantes entrant dans le processus de réduction des risques et des conséquences des catastrophes naturelles (recherche scientifique et technique, prévention stricto sensu, préparation, information / formation).

Cependant, pour être cohérent et efficace, DIPECHO ne peut tout couvrir et ne doit pas seulement se satisfaire d'une multiplication de programmes sectoriels et/ou trop localisés pour répondre aux besoins exprimés. Les programmes engagés doivent bien entendu être poursuivis, consolidés et généralisés dans la mesure leur efficacité a été démontrée. Les problèmes de coordination entre ces derniers et d'autres de même nature, menés dans la région, doivent en même temps être résolus.

Ceci dit, les solutions, pour la réduction des risques dans la région, ne peuvent être trouvées, à terme, que dans un cadre plus global sur le plan thématique, géographique et temporel. Il faut, pour cela :

- passer d'une approche sectorielle, au cadre trop étroit, à une approche plus intégrée, intersectorielle et inter institutionnelle, dans le cadre de véritables programmes de développement durable (même s'il peut être nécessaire de privilégier certains secteurs par rapport à d'autres, comme, par exemple, la vulnérabilité urbaine) ;
- passer d'une approche trop localisée à des approches plus larges sur le plan géographique, afin d'assurer une meilleure coordination, une plus grande cohérence aux projets développés, tout en insufflant une dynamique d'ensemble ;
- passer d'une approche trop limitée dans le temps, visant le court terme, à une approche intégrant la réduction des risques dans une optique de moyen et long termes.

Cependant, les conditions requises pour œuvrer dans un cadre global ne sont pas encore réunies : faiblesses institutionnelles à des niveaux géographiques clés (le niveau régional, surtout dans la Caraïbe, et le niveau national) ; faible implication politique à toutes les échelles ; idée de la prévention trop réductrice ; difficulté à concevoir l'intégration du risque dans les programmes de développement ; difficulté des organismes impliqués dans la réduction des risques, à coordonner leurs actions ; diffusion de l'information encore insuffisante, etc.

L'action de DIPECHO doit donc, avant tout, contribuer à la mise en place de ces conditions. Pour cela, trois formes d'actions complémentaires sont essentielles :

- a. Renforcer les structures locales et régionales afin, notamment, de développer les potentialités des structures nationales et d'impliquer davantage le milieu politique.

Il est indispensable, à moyen et long termes, et dans chaque pays, de parvenir à développer des systèmes cohérents de prévention et de gestion des risques, coordonnés depuis l'échelon national, autrement dit des systèmes affichant une vision d'ensemble des problèmes à résoudre et bénéficiant du soutien politique nécessaire à l'action. Il est difficile d'atteindre cet objectif directement, compte tenu du contexte actuel. Il est en revanche possible d'y parvenir



indirectement, tout en répondant aux besoins les plus urgents, en plaçant l'accent sur le renforcement des structures locales et régionales.

Outre son utilité directe en cas d'urgence, le renforcement des structures locales facilite la prise de conscience par la base, permet de donner une solide impulsion à l'autogestion et peut déboucher sur de véritables capacités opérationnelles à cette échelle. Cependant, renforcer les structures locales ne signifie pas seulement informer ou former. Les actions trop ponctuelles ou spécifiques ne peuvent, en effet, constituer un gage de durabilité et d'efficacité. Les idées et les recommandations doivent donc être complétées par des projets d'accompagnement démonstratifs, auxquels les structures nationales pourraient être associées. Il est donc important, pour le DIPECHO, d'appuyer les projets remplissant ces conditions, et de manière générale, chaque fois que cela est permis, d'encourager les programmes intégrés associant la prévention des risques au développement durable.

Le niveau régional constitue un deuxième champ d'action possible pour le DIPECHO, complémentaire du premier. Le rôle de promotion et de coordination des actions de réduction des risques, assuré par les organismes régionaux spécialisés, doit également être renforcé. Le CEPREDENAC a besoin d'un appui dans ce sens, en particulier afin de mieux convaincre le milieu politique. Le dispositif mis en place par cet organisme est cohérent, mais la structure est encore fragile. La situation est plus complexe dans la Caraïbe insulaire où un débat doit être rapidement engagé entre les divers organismes régionaux et les différents pays, pour la mise en place d'un véritable programme régional de prévention des risques.

Les actions menées à la fois au niveau local et au niveau régional, par leur effet démonstratif, par la pression qu'elles peuvent exercer, doivent contribuer, progressivement, au développement des potentialités des structures nationales et à la stimulation du milieu politique.

#### b. Sensibiliser, informer, persuader et développer des outils d'aide à la décision

En complémentarité et en association avec les actions précédentes, il est indispensable de poursuivre et de développer les actions de sensibilisation et d'information à tous les niveaux géographiques et dans les différents milieux. Les concepts de prévention (celle-ci étant considérée dans sa globalité, en association avec le développement durable) doivent être propagés.

Les réseaux d'information nationaux et régionaux doivent être développés et les échanges entre scientifiques, techniciens et décideurs, facilités. Mais en même temps, pour que ces échanges soient profitables, il est utile de développer des outils d'aide à la décision, qui doivent, en premier lieu, constituer des outils de persuasion. Les meilleures idées, en elles-mêmes, ne peuvent suffire à mobiliser les décideurs. Le risque n'est qu'une notion virtuelle et la fréquence des grandes catastrophes, celles qui généralement poussent à l'action, n'est pas en rapport avec l'horizon temporel des hommes politiques. Il est donc indispensable de déboucher sur des données très concrètes, fondées :

- sur les réalités du terrain (effets des catastrophes naturelles ; effets des programmes de réduction des risques, ce qui suppose la réalisation de véritables évaluations) ;
- sur des études appropriées (en particulier des études économiques en terme de coût-efficacité ou de coûts avantages destinées à mesurer l'intérêt de la prévention) ;
- sur des présentations attractives (argumentaires précis, dépouillés de leur jargon scientifique, cartes d'interprétation aisée, images de synthèse, etc.).



c. Mettre à profit l'existence de programmes de développement durable pour intégrer la prévention des risques

L'intérêt de l'intégration de la prévention des risques dans les programmes de développement durable a été démontré (pas de développement possible sans prendre en compte les risques dans des régions très exposées ; action possible sur les facteurs de vulnérabilité de base ; idée de réduction des risques mieux acceptée par le public concerné). Pourtant cette intégration est très rarement réalisée dans la région et parfois même, les programmes de développement contribuent à accroître la vulnérabilité aux catastrophes.

Une concertation est donc nécessaire, dès la conception des programmes, entre les organismes de développement et les organismes spécialisés dans la réduction des risques. Il est aussi souhaitable de considérer les programmes de développement actuellement mis en œuvre en Amérique Centrale et dans la Caraïbe insulaire (notamment programmes de la Communauté Européenne, des divers Etats Membres, du PNUD, etc.). Les occasions d'inclure la prévention des risques sont nombreuses et le DIPECHO pourrait contribuer à faciliter cette démarche.

## **2. Recommandations particulières pour l'Amérique Centrale**

Les pays d'Amérique Centrale (hormis le Belize) présentent une certaine homogénéité sur le plan linguistique, culturel et politique. De plus les problèmes à gérer, en termes de réduction des risques, sont globalement du même ordre, en dépit de quelques différences notables en ce qui concerne la nature et la fréquence des aléas naturels, et la vulnérabilité. L'existence même du CEPREDENAC est significative de cette cohérence régionale.

La mise en œuvre de programmes de préparation et de prévention des risques à l'échelle régionale est non seulement possible, mais également souhaitable. Le cadre stratégique et politique existe avec le PRRD (Plan Regional de Reducción de Desastres) lancé par le CEPREDENAC dans le cadre des activités du SICA (Système d'Intégration Centraméricain). En outre, l'analyse des programmes en cours ou en perspective indique que plusieurs projets de réduction des risques appliqués à un pays, à titre pilote, peuvent être étendus à d'autres. Les nouveaux projets (par exemple le projet FEMID soutenu par l'Allemagne) envisagent d'emblée cette extension régionale, avec des expériences pilotes lancées en même temps dans plusieurs pays de la région.

Si l'approche régionale est souhaitable, les risques de dérive ne manquent cependant pas. La difficulté à coordonner les programmes existants, parfois très proches les uns des autres (par exemple, systèmes d'alerte, préparation des communautés locales) a été notée. Par ailleurs, une expérience ne peut être exportée que si elle a été correctement évaluée et si les conditions d'application en d'autres lieux ont été analysées. De plus, on peut se poser la question de l'efficacité de la multiplication d'expériences pilotes si ces dernières ne peuvent être généralisées à l'ensemble des territoires dont les problèmes à résoudre sont identiques.

Il paraît donc utile, en complémentarité des lignes d'actions recommandées à la fois pour l'Amérique Centrale et les Caraïbes, de soutenir particulièrement le CEPREDENAC afin qu'il puisse, directement et indirectement, à travers ses structures nationales, jouer un rôle important en matière d'évaluation, de coordination et de développement stratégique des programmes de réduction des risques dans la région.

En raison de la faible superficie des pays de la région (environ 500 000 km<sup>2</sup> pour les six pays), il est également important de prendre en considération la question des frontières qu'il s'agisse de préparation, de prévention ou de gestion de l'urgence. Les aléas naturels peuvent se développer de part et d'autres des frontières, dans des conditions similaires (cas par exemple, pour les inondations, de la zone montagneuse des trois frontières entre le Guatemala, le Salvador et le Honduras). Cependant, les conditions de surveillance, de gestion de l'urgence, peuvent être très différentes (par exemple, les instruments de surveillance hydro-météorologiques sont nombreux du côté du Costa Rica, pratiquement inexistant du côté panaméen).

Dans ce contexte, le DIPECHO pourrait faciliter, en collaboration avec le CEPREDENAC et les différents pays de la région, des méthodologies de gestion transfrontalière des risques, suivant le principe des "cross border", déjà mises en œuvre ailleurs et dans d'autres domaines par la CE (pour la Croix-Rouge, la sécurité civile) ou par d'autres organismes (par exemple gestion transfrontalière des eaux entre les Etats-Unis et le Canada).

### **3. Recommandations particulières pour les Caraïbes**

A la différence de l'Amérique Centrale, la Caraïbe insulaire se caractérise par une grande hétérogénéité et par un morcellement linguistique, culturel et politique. De plus, la manière de gérer les risques est davantage variable qu'en Amérique Centrale, compte tenu de la nature et la fréquence des aléas, mais aussi, et peut-être surtout, en fonction de conditions de vulnérabilité sensiblement différentes suivant les îles : grande diversité en matière de caractéristiques socio-économiques, effectifs de population pénalisant les grandes îles, mais superficies pénalisant les petites en raison de coûts proportionnellement plus élevés à chaque catastrophe.

Il n'existe pas, à l'instar du CEPREDENAC en Amérique Centrale, de structures spécialisées dans la réduction des risques, couvrant l'ensemble de la région. Le CDERA englobe seulement les pays du CARICOM, soit environ 14% de la population et de la superficie de l'ensemble de la Caraïbe insulaire (respectivement 20% et 38% en ajoutant le Belize mais en excluant Cuba). En outre, seuls les pays anglophones sont concernés. Ailleurs, les îles disposent de leurs propres structures de gestion des risques, à l'exception des îles dépendant de la France, des Etats-Unis et, dans une moindre mesure, des Pays-Bas.

Il est difficilement imaginable, dans le contexte actuel, de concevoir l'existence d'une structure recouvrant l'ensemble de la région. En revanche, il paraît utile, dans le cadre du DIPECHO, outre les recommandations déjà formulées portant à la fois sur l'Amérique Centrale et les Caraïbes, d'orienter les efforts dans trois directions complémentaires :

- a. Faciliter le débat entre le CDERA, l'OECS et le CARIFORUM pour déterminer l'échelle (ou les échelles) géographique d'action la plus pertinente et développer un plan d'action régional

Si le CDERA constitue un interlocuteur privilégié, dans la mesure où il s'agit de la seule structure de réduction des risques oeuvrant dans la région, d'autres initiatives ont cependant été notées. Les actions de l'OECS (regroupant une partie des îles gérées par le CDERA), concernant la préparation aux catastrophes, sont encore peu importantes, mais soulignent une volonté d'indépendance vis-à-vis du CDERA. Par ailleurs, l'engagement politique qui a été

signé dans le cadre du second programme indicatif des pays du CARIFORUM (un cadre donc plus large que celui du CDERA, dans la mesure où se greffent la République Dominicaine et Haïti), a identifié la réduction des catastrophes naturelles comme futur domaine de travail.

Le moment semble propice pour engager un débat entre ces différents organismes, couvrant des espaces différents (mais s'emboîtant) au sein de la même région, afin de déboucher sur un consensus en termes d'échelles d'actions pertinentes et sur un plan d'action régional. Le DIPECHO pourrait contribuer à faciliter ce débat.

b. Favoriser les échanges entre les pays de la région

L'hétérogénéité observée au sein de la Caraïbe insulaire constitue un obstacle aux échanges ou du moins tend à les limiter à certains pays, alors que de nombreux problèmes communs sont à gérer, dans l'ensemble de la région, afin de réduire les risques. La notion d'échanges, doit, en même temps, être comprise dans son sens le plus large.

Il peut s'agir de simples contacts et d'échanges d'informations à travers des conférences ou ateliers, ou de la constitution de bases de données communes. Il peut également s'agir de programmes régionaux de préparation et de prévention développés à l'échelle des pays couverts par le CDERA ou à une autre échelle souhaitée par le CARIFORUM, à partir du moment où un plan d'action régional aura été établi.

Il est également utile de voir se développer une véritable solidarité régionale afin de mieux préparer et gérer l'urgence et ce, quels que soient le statut ou le contexte socioculturel. Cela peut concerner différents aspects comme la mobilisation d'équipes sanitaires, l'approvisionnement alimentaire ou, de manière générale, la mise à disposition de moyens d'actions et de secours dont bénéficient certaines îles privilégiées.

c. Tenir compte des particularités d'Haïti

Une attention particulière doit être accordée à Haïti dans le cadre du programme DIPECHO. A l'exception des éruptions volcaniques, le pays est exposé à tous les aléas, y compris la sécheresse. Il s'agit en même temps du pays le plus pauvre et le plus vulnérable de la région. Par ailleurs il n'appartient encore à aucune structure régionale de réduction des risques. De plus, la langue parlée ne favorise guère les échanges avec les autres pays de la région en majorité hispanophones ou anglophones. Haïti fait donc figure d'un pays à part et ses particularités font, que plus qu'ailleurs, l'association de la prévention des risques et des programmes de développement est nécessaire. □

## BIBLIOGRAPHIE



## BIBLIOGRAPHIE

- AHMAD, R. (Editor), 1992 - "Natural hazards in the Caribbean. Special Issue n°12", *The Journal of the Geological Society of Jamaica*, 110p.
- AHMAD, R., 1996 - "The Jamaica earthquake of January 13, 1993" : Geology and Geotechnical aspects, *The Journal of the Geological Society of Jamaica*, vol. 30, pp 15-31.
- AHMAD, R., CARBY, B.E., SANDERS, P. H., 1993 - "The impact of slope movements on a rural community: lessons from Jamaica". - in : Natural disasters : protecting vulnerable communities: proceedings of the Conference held in London, 13-15 october 1993. - Merriman (P.A.) ; Browitt (C.W.A.) [ed.]. 1993. pp 447-460.
- ALVAREZ, L., 1995 - " Peligrosidad y riesgo sísmico en Cuba", Taller sobre manejo de riesgo sísmico, Santiago de Cuba, 4p.
- AMBEH, W.B., 1991 - Seismic risk in Trinidad and Tobago, Proposal presented to the Steering Committee of the IDRC funded project "Seismic Hazard - Latin America and the Caribbean ; 14p.
- ANDREIEFF P., BOUYASSE P., WESTERCAMP D., 1989 - "Géologie de l'arc insulaire des Petites Antilles et évolution géodynamique de l'Est-Caraïbe", *Documents du BRGM*, n° 171, Orléans.
- ANGULO, A., BUGNION, C., MASURE, P., 1996 - Rapport de mission exploratoire dans les Caraïbes et en Amérique Centrale pour DIPECHO (30 sept -12 oct 1996), CRED/ECHO, 48p. + annexes.
- BARKER, D. (ed.), 1989 - "Proceedings. Meeting of experts on hazard mapping in the Caribbean", 30 nov.-4 dec. 1987, Kingston, Jamaica, 140p.
- BARRY, R.G., CHORLEY, R.J., 1992 - "Atmosphere, weather and climate", Routledge, London : 392 p.
- BATAILLON, C., DELER, J-P., THERY, H., 1991 - "Amérique Latine", *Géographie Universelle* (sous la Direction de Roger Brunet), Hachette/Reclus, 480p.
- BERKE P.R., WENGER D., 1991 - "Linking hurricane disaster recovery to sustainable development strategies : Antigua, West Indies", Hazard Reduction and Recovery Center, College of Architecture, Texas A&M University, 30p.
- BERKE, P., WENGER, D., 1991 - "Montserrat : Emergency planning, response and recovery related to hurricane Hugo", Hazard Reduction Recovery Center, College of Architecture, Texas A&M University, 90p.
- BERKE, P., BEATLEY, T., 1993 - "After the disaster : linking recovery to sustainable development in the Caribbean", Financial support of UNDRO, PCDPPP and the Nacional Science Foundation ; 237p. annexes.
- BERMUDEZ CHAVES, M., 1994 - El manejo institucional y percepcion de la poblacion en el terremoto de Telire-Limon, Costa Rica, 1991", *Rev. Geologica de America Central*, Costa Rica, 19p.
- BITRAN, D., 1996 - "Mitigacion efectiva de los desastres naturales en instalaciones de salud : factibilidad y analisis de costo-beneficio en América Latina y el Caribe", DIRDN, Oficina para América Latina y el Caribe, 25p.
- BOUDON, G., DAGAIN, J., SEMET, M.P., WESTERCAMP, D., 1988 - "Les volcans vivants des Petites Antilles" dans la notice explicative de la carte géologique à 1/20000 du Massif volcanique de la Soufrière (Guadeloupe), BRGM, Orléans.
- BRO-JORGESEN, P. et al., 1994 - "Tropical storm Gordon, Haiti", UNDAC mission report (13 nov-3 dec 1994), 44p.
- Caribbean Cyclone-Resistant Housing Project, Information Bulletin, April 1992, Issue n° 2, How vulnerable are houses to cyclones?, 8p.
- CARDENAS, C., 1996 - "Evaluacion CEPREDENAC, Opinion de los organismos internacionales", Reunion CEPREDENAC, Panama, mayo 17-18, 1996; 3p.
- CARR, M.J., STOIBER, R.E., 1990 - "Volcanism", in Dengo G., and Case J.E., eds., *The Caribbean region : Boulder, Colorado, Geological Society of America, The Geology of North America*, p.375-391.
- CDERA, *Caribbean Disaster News*, The Garrison, St-Michael, Barbade. Divers numéros depuis 1992

- CDERA, [n-d] - "1996-1999 Work Programme for the Caribbean Disaster Emergency Response Agency".
- CEPAL (Comision Economica Para América Latina), 1973 - "Informe sobre los daños y repercusiones del terremoto de la ciudad de Managua en la economía nicaraguense", Documento del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, United Nations, New York; 50p. + annexes.
- CEPAL, 1974 - "Report on the damage inflicted on the Hondurian Economy by Hurricane Fifi and its repercussions", octubre 1974, 63p.
- CEPAL, 1974 - "Report on the damage caused in Antigua and Barbuda by the Earthquake of 8 october 1974 and its repercussions", décembre 1974. 33p.
- CEPAL, 1976 - "Daños causados por el terremoto de Guatemala y sus repercusiones sobre el desarrollo economico y social del pais", Documento del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, United Nations, New York, 51p.
- CEPAL, 1982 - "Guatemala : repercusiones de los fenomenos meteorologicos ocurridos en 1982 sobre la situacion economica del pais", novembre, 1982. 43p.
- CEPAL, 1988 - "Daños ocasionados por el huracan Joan en Nicaragua : Sus efectos sobre el desarrollo economico y las condiciones de vida, y requerimientos para la rehabilitacion y reconstruccion", novembre 1988. 41p.
- CEPAL, 1996 - "Los efectos macroeconomicos y las necesidades de reconstruccion de la isla de Anguila despues del huracan Luis", janvier 1996. 43p.
- CEPAL, 1996 - "Efectos economicos y sociales del huracan Cesar sobre el desarrollo de Nicaragua en 1996", septembre 1996. 36p.
- CEPAL, 1996 - "Efectos de los danos ocasionados por el huracan Cesar sobre el desarrollo de Costa-Rica en 1996", septembre 1996. 41p.
- CEPRENENAC. - Centroamerica en el ojo de la Tormenta : Desastres Naturales y Posibilidades de Accion. - CEPREDENAC [s.d.]. 15p + annexes.
- CEPRENENAC, 1995 - "Constitucion de la Comision Nacional del Centro de Coordinacion para la Prevencion de Desastres Naturales en America Central (CEPRENENAC), Octubre 24, 1995, Republica de Nicaragua", 7p.
- CEPRENENAC, 1996 - "Diagnostico de los Organismos Nacionales para el Manejo de Emergencias en Centroamérica", Taller Bogota, Mayo de 1996.
- CEPRENENAC, 1996 - *Boletin Informativo CEPREDENAC*, año 2, n° 2, Centroamérica, junio de 1996 ; 8p.
- CEPRENENAC, 1996 - "Plan anual operativo 1997", Tela, Honduras, noviembre de 1996, 22p.
- CHACON SOLANO J.J., 1996 - "Inundaciones y desastres de origen hidrometeorologico en Centroamérica", Conferencia sobre evaluacion y estrategias de gestion de los recursos hidricos en America Latina y el Caribe, 11p.
- CLARKE R., CARRINGTON G., 1996, Review of ODA Support for Disaster Mitigation and Preparedness Activities in the Caribbean and Central America, 9-22 April 1996.
- COLLYMORE J. Mc-A., 1989 - Disaster planning lessons for the Caribbean : The Gilbert experience", *Disaster Management*, vol.2, n° 2, p.87-93.
- COLLYMORE J. Mc-A., 1992 - "Planning to reduce the socio-economic impacts of natural hazards on Caribbean society", *Journal of the Geological Society of Jamaica*, Special Issue 12, Rafi Ahmad (ed.), Natural Hazards in the Caribbean, p.88-96.
- COLLYMORE J. Mc-A, McDONALD F., BROWN H., 1993 - "Natural and environmental disaster preparedness in the Caribbean", Background Paper for the Regional Technical Meeting on the Sustainable Development Island developping States; Port-of-Spain, Trinidad and Tobago, july 12-16, 1993, 34p.
- Comision Nacional Organizadora, Habitat II, 1996 - "Plan de Accion Nacional de Asentamientos Humanos y Viviendas, 1996-2000", Habitat II, Cumbre sobre la Ciudad, Guatemala, 156p.
- Comision Plan Nacional de Emergencia, Secretaria de Estado de Obras Publicas y Comunicaciones, 1981 - Plan Nacional de Emergencia para situaciones de Desastres en Republica Dominicana.
- COMMISSION EUROPEENNE, 1995 - Regional cooperation in the Caribbean, Annual Report, 1995.

- COMMISSION EUROPEENNE, DG-IB, 1994, 1995 et 1996 - Définition de la stratégie de coopération à moyen terme de la CE (El Salvador, avril 1994 ; Nicaragua, sept. 1995 ; Costa Rica, dec. 1995 ; Guatemala, mai 1996 ; Honduras, juin 1996).
- COWAN, H., ATAKAN, K., 1994 - Earthquake hazard assessment in Central America : Summary of current status and options for future work", *Miscellaneous Report* n° 2-3, 46p.
- CRED, 1996 - "Vulnérabilité aux catastrophes et options stratégiques pour la prévention. Analyse préliminaire de six régions à haut risque", CRED/ECHO/UCL, 80p. + annexes.
- CROIX ROUGE, 1993 - "The challenges of human development. The future of the Red Cross in Latin America and the Caribbean". Tome 1 : 289 p. Tome 2 : 849 p.
- CRRH, 1997 - "Plan de Accion Centroamericano para el Desarrollo Integrado de los Recursos Hidricos", Costa Rica, 30p.
- DE BRUYCKER M., COLES M., 1981 - "Effects of hurricane David on the population of Dominica", Centre de recherche sur l'épidémiologie des désastres, Université Catholique de Louvain, Bruxelles, 65p.
- DEGRAFF, J.V., 1987 - "Landslide hazards on Dominica, West Indies", Final Report submitted to The Commonwealth of Dominica and Department of Regional Development Organization of American States, Washington, D.C., 24p.
- DEGRAFF J.V. et al., 1989 - "Landslides : Their extent and significance in the Caribbean". Extraits de Proceedings of the 28th International geological Congress : Symposium on Landslides, Washington D.C., 17 July 1989. In: Brabb & Harrod (eds), Landslides : extent and economic significance, Balkema, Rotterdam, p.51-80.
- D'ERCOLE, R., 1995 - "Natural hazards in the French West Indies : an overall view", in: The Erasmus 93-94 Programme in Geomorphology : Intensive Course in the French Antilles and Student Mobility. Erasmus, ICP-91/94-I-1226/07, publ. n° 7, p.7-24.
- DHA News, Retrospectives annuelles (1993, 1994, 1995).
- DUBOIS R., 1986 - "A natural hazard assessment of the coastal area of St-Lucia, W.I.", Report submitted to Project Chief Natural Resource Management for Development Project, OAS Mission, St-Lucia and to Project Director Natural Hazard Development Project, DDR/OAS, Washington, D.C. ; 58p. + annexes.
- DURAN VARGAS, L.R., 1994 - "Centre de Coordination pour la Prévention des Catastrophes Naturelles en Amérique Centrale", *STOP DISASTERS*, n° 18, p.11-12.
- ECLA (Economic Commission for Latin America), 1974 - "Report on the damage inflicted on the Hondurian economy by hurricane Fifi and its repercussions", UNDR0, Geneva : 63 p.
- ECLA, 1982 - "Nicaragua : the floods of may 1982 and their effects on the social and economic development", UNDR0, Geneva : 76 p.
- EMAD (CLARKE, R., CARRINGTON, G.), 1996 - Review of ODA Support for Disaster Mitigation and Preparedness Activities in the Caribbean and Central America, 9-22 April 1996, 35p.
- Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, Republica de Cuba, 1995 - "Evaluacion de la vulnerabilidad y el riesgo. Mitigacion del riesgo sismico", Taller sobre manejo de riesgo sismico, Santiago de Cuba, 1995.
- Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, Republica de Cuba, 1995, "Evaluacion de vulnerabilidad y riesgos; experiencia nacional", 12p.
- Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, Republica de Cuba, 1995, "Organizacion del pais para el manejo de desastres", 19p.
- Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, Republica de Cuba, 1995, "Evaluacion de daños ; experiencia nacional", 12p.
- ETAT DU MONDE 1995 - La Découverte, Paris : 686 p.
- EUROPEAN UNION, EUROPEAN COMMISSION, 1995 - "The Caribbean and the European Union", 72p.
- Federacion Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 1996 - *Noticias de America Latina*, n° 12, septiembre 1996, 16p.
- Federacion Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 1996 - "Informe mundial sobre desastres", 174p.



- Federacion Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 1996 - "...Hacia el 2000", Plan de trabajo, Delegacion Regional de San José, 43p.
- FEMICA, 1995 - "Consolidando el Municipio Centroamericano", V Congreso Anual de FEMICA, Panama, 1995, 84p.
- GELLERT, G., 1996 - "Atencion de desastres en Guatemala". In : LAVELL, A., FRANCO, E. (eds), Estado, sociedad y gestion de los desastres en América Latina, La RED, FLACSO, IT Perú, p.171-208.
- GIBBS, T., 1996 - "Building Codes and Standards in the Commonwealth Caribbean : background essay in support of the Technical Cooperation Profile dated 29 january 96", Barbados : The Inter American Bank, 14p. (+ annexes).
- GODEFROY P., MOUROUX P., 1991 - "Etude et prévention du risque sismique aux Petites Antilles : évaluation de l'aléa sismique sur l'île de la Martinique", BRGM, Conseil Régional de la Martinique, Ministère de l'Environnement, R 32 923, juin 1991.
- GRASES, J., 1996 - "Codigos de construcción en la región centroamericana. Prescripciones preventivas para mitigar las amenazas naturales", Caracas, 20p.
- GTZ (Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit), 1996 - Presentacion sobre la contribucion Alemana al proyecto "Mitigacion de desastres en America Central", Documento para la reunion de trabajo en el marco del Congreso denominado "Reduccion de Desastres y Desarrollo Sustentable" en la Ciudad de Miami, EE.UU., 30/09/96 - 02/10/96 ; 10p.
- HORWICH, G., 1990 - "Disaster and response in an island economy: the case of Montserrat and hurricane Hugo", Communication presented at the 15th Annual Conference of the Caribbean Studies Association, Trinidad and Tobago, May 23, 1990, 22p.
- IDNDR INFORMS, *Bulletin for Latin America and the Caribbean* : divers numéros depuis 1994.
- IDNDR, World Conference on Natural Disaster Reduction, Yokohama, Japan, 23-27 may 1994, Information Paper n° 2, april 1994, Statistical information on national activities for natural disaster reduction, 38p.
- IDNDR, World Conference on Natural Disaster Reduction, Yokohama, Japan, 23-27 may 1994, Information Paper n° 4, april 1994, Disasters around the World - A global and regional view, 87p.
- IDNDR, 1995 - "Stratégie et plan d'action de Yokohama pour un monde plus sûr. Directives pour la prévention des catastrophes naturelles, la préparation aux catastrophes et l'atténuation de leurs effets", Conférence mondiale sur la prévention des catastrophes naturelles, Yokohama, Japon, du 23 au 27 mai 1994, 18p.
- IDNDR, 1995 - Foro Internacional sobre "Mitigacion de Desastres en Comunidades", San José, Costa Rica, 6-7 de abril de 1995; 42p.
- IDNDR, 1996 - "Dominique, Antigua : modifications techniques contre les ouragans", in IDNDR : Villes à risques. Des villes plus sûres... avant la catastrophe, p.23.
- IDNDR Regional Office (San Jose, Costa-Rica), 1996 - "Disaster reduction activities in Latin America and the Caribbean by the IDNDR Regional Office", Progress report (may, july 1996) prepared by Helena MOLIN VALDES; 10p.
- ILLY, H.F., 1995 - "Katastrophenvorsorge in Zentralamerika", GTZ, Eschborn, 32p. + annexes.
- ILLY, H.F., 1996 - "Los desastres naturales en el contexto de la politica, la economia y administracion publica. Estudio de caso de Nicaragua". In : LAVELL, A., FRANCO, E. (eds), Estado, sociedad y gestion de los desastres en América Latina, La RED, FLACSO, IT Perú, p.83-114.
- JOVEL, R.J., MARTI, R.Z., 1993 - "Macroeconomic effects of natural disasters in Latin America and the Caribbean", 40th North American Meetings, Regional Science Association International, Houston, Texas, November 11-14, 1993, 14p.
- LARA O.D., 1986 - "Les Caraïbes", Que-sais-je?, PUF, Paris.
- LAVELL A., 1991 - "Desastres naturales y zonas de riesgo en Centroamerica : condiciones y opciones de prevencion y mitigación en Centroamerica", Informe técnico regional. CSUCA, IDRC, San José, Costa Rica, 200p.
- LAVELL, A. 1994 - "Prevention and mitigation of disasters in Central America : vulnerability to disasters at the local level", in : Ann Varley (ed.), Disasters, development and environment, Wiley, p.49-64.



- LAVELL, A., 1994 - "Comunidades urbanas, vulnerabilidad a desastres y opciones de prevencion y mitigacion : una propuesta de investigacion - accion para Centroamérica", in : Allan Lavell (compilador), *Viviendo en riesgo, comunidades vulnerables y prevencion de desastres en America Latina*, La Red / FLACSO / CEPREDENAC, p.59-82.
- LAVELL, A., 1996 - "Costa Rica: cambio sin transformacion. Los limites de un paradigma", in : LAVELL, A., FRANCO, E. (eds), *Estado, sociedad y gestion de los desastres en América Latina*, La RED, FLACSO, IT Perú, p.31-81.
- LAVELL, A., FRANCO, E. (eds), 1996 - "Estado, sociedad y gestion de los desastres en América Latina", La RED, FLACSO, IT Perú, 498p.
- LECHAT, M.F., STANDARD, K., 1981 - "Effects of hurricane David on the population of Dominica", CRED, 65p.
- LEON, P., GUILLEN, M., 1996 - "El sistema de atencion y prevencion de desastres en Honduras", in : LAVELL, A., FRANCO, E. (eds), *Estado, sociedad y gestion de los desastres en América Latina*, La RED, FLACSO, IT Perú, p.147-169.
- LESALES T., 1996 - "Une petite île des Antilles face à une crise sans précédent", Rapport de mission à Montserrat, B.W.I, janv.-fév. 1996, CIFEG, 49p. + annexes.
- LINDHOLM, C., ROJAS, W., BUNGUM, H., DAHLE, A., CAMACHO, E., COWAN, H., LAPORTE, M., 1995 - "A new regional seismic zonation for Central America", in : *Proceedings of Fifth International Conference on Seismic Zonation*, October 17-19, 1995, Nice France, Ouest Editions, Presses Académiques, Vol.1, p.437-444.
- LUNGO, M., POHL, L., 1996 - "Las acciones de prevencion y mitigacion de desastres en El Salvador : un sistema en construccion", in : LAVELL, A., FRANCO, E. (eds), *Estado, sociedad y gestion de los desastres en América Latina*, La RED, FLACSO, IT Perú, p.115-145.
- LUTHERAN WORLD FEDERATION, 1994 - Caribbean/Haitian Program, 1994 Annual Report. 20p.
- MCDONALD, F.J., 1992 - "Notes for presentation on disaster mitigation in the Caribbean", Natural Disaster Reduction, a Caribbean IDNDR Meeting, Kingston, Jamaica, 26-29 may, 1992, 14p.
- MARKHAM, E.A., FERGUS, H.A., 1989 - "Hugo versus Montserrat", New Beacon Books, Ltd, London, 108p.
- MASKREY, A., 1994 - "Comunidad y desastres en América Latina : estrategias de intervencion", in : Allan Lavell (compilador), *Viviendo en riesgo, comunidades vulnerables y prevencion de desastres en America Latina*, La Red / FLACSO / CEPREDENAC, p.25-58.
- MASURE, P., 1996 - "Preventive planning and the sustainable development of megacities", DHA News : April/May 1996, p.7-12.
- MATHUR, M., 1996 - "Trinidad : gestion de l'environnement et prévention des catastrophes", *STOP DISASTERS*, n° 27, p.9.
- Ministère des Affaires Etrangères, Ministère Délégué à l'Action Humanitaire et aux Droits de l'Homme, [n-d] - "Les actions de la France dans le cadre de la Décennie Internationale pour la Prévention des Catastrophes Naturelles. Contribution française dans la région Caraïbes", Paris, 12p.
- MOISA, A.M., 1995 - "El terremoto de 1986 en San Salvador. Analisis de una respuesta", *Desastres & Sociedad*, n° 4, p.19-34.
- MOLIN VALDES, 1993 - "Bureau Régional IDNDR pour l'Amérique latine et les Caraïbes", *STOP DISASTERS*, n° 14, p.15-16.
- MORA, S., 1994 - "Los desastres naturales detienen el desarrollo socio-economico de Costa Rica", taller internacional sobre manejo de los riesgos naturales en zonas urbanas, Manizales, Colombia, Nov 7 al 10 de 1994, 13p.
- MORALES, L.D., SALGADO, D., 1994 - "Atlas d'évaluation des risques et Systèmes d'Information Géographique" [cas du Costa Rica], *STOP DISASTERS*, n° 18, p.25-26.
- MUSSET, A., 1994 - "L'Amérique centrale et les Antilles. Une approche géographique", Masson Géographie, 180p.
- NATIONS UNIES, 1983 - "The incidence of natural disasters in island developing countries", United Nations Conference of Trade and Development, 100p.

- OAS/USAID, 1996 - Caribbean Disaster Mitigation Project (September 1993 - August 1998), 2p.
- OAS, 1996 - Participating countries in projects completed and in execution related to natural hazard management in Central America and the Caribbean; 6p.
- OAS, 1996 - "Catalogo de proyectos ejecutados y en ejecucion relacionados al mejo de peligros naturales" (depuis 1983), 14p.
- OEA (Organizacion de los Estados Americanos, Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente), 1996 - "El rol de los organismos Internacionales de Cooperacion Tecnica y financiamiento de la vulnerabilidad del sector educativo a los peligros naturales en Centroamérica", Programa OEA - ECHO para la reduccion de la vulnerabilidad del sector educativo a los peligros naturales en Centroamérica. Deux parties : 1. Documento de Trabajo ; 2. Paquete de Informacion.
- OFDA, 1996 - "Disaster History, Significant data on major disasters worldwide, 1900-1995", Office of U.S. Foreign Disaster Assistance, U.S. Agency for International Development, Washington, D.C. 20523; 265p.
- OPS/OMS, 1994, Hacia un mundo mas seguro frente a los desastres naturales, La trayectoria de America Latina y el Caribe : 112p. [CRED]
- OPS/OMS, 1996 - "Analyse de la situation sanitaire : Haïti 1996", Port-au-Prince, juin 1996, 164p.
- OPS/OMS, 1996 - "Conferencia Internacional sobre mitigacion de desastres en instalaciones de salud. Recomendaciones", Mexico, 26-28 de febrero de 1996, 26p.
- OPS / DIRDN, 1997 - "Lecciones Aprendidas en America Latina de Mitigacion de Desastres en Instalaciones de la Salud. Aspectos de Costo-Efectividad", una publicacion del Programa de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Coordinacion del Socorro en Casos de Desastre, PED-OPS/OMS, 86p. + annexes.
- OXMAN, B. L., 1988 - "The vulnerability of small islands to natural disasters", Puerto Rico Department of Natural resources, San Juan, Puerto Rico; 50p.
- PAGNEY F., 1994 - "Les ouragans tropicaux", CDDP Guadeloupe, 152p.
- PAHO, Regional Disaster Documentation Center, Biblio-Des, Bibliografia seleccionada sobre Desastres : divers numéros depuis 1995.
- PAHO/ WHO, 1992 - "Disaster mitigation Guidelines for hospitals and other health care facilities in the Caribbean", january 1992. 68p. + annexes.
- PAHO/WHO, 1995 - "PAHO's programme of Humanitarian assistance to Haiti, 1991-1994", 35p. + annexes.
- PAHO/WHO, 1993 et 1995 - "Disasters : preparedness and mitigation in the Americas". Supplement n° 1 on SUMA (january 1993, 4p.), supplement n° 2 on SUMA (october 1993, 4p.), supplement n° 3 on SUMA (january 1995, 4p.).
- PAHO/WHO, 1995 - "A SUPPLY MANagement Project in the Aftermath of Disasters", Progress report (july-december 1995), 13p.
- PAHO/WHO, 1996 - "Disaster Relief Supply Management Project, SUMA phase II", 10p.
- PAHO/WHO, 1996 - "Centro Regional de Documentacion de Desastres. Bienvenidos!", Brochure de presentation du CDD du Costa Rica.
- PEREZ MARTINEZ, R., 1994 - "L'information appliquée à la prévention des catastrophes en Amérique Latine et aux Caraïbes. Le centre de documentation OPS/OMS", *STOP DISASTERS*, n° 22, p.11-12.
- PIGEON, P. 1991 - "L'homme face au risque lié aux glissements de terrain dans le Chablais et son piedmont (1860-1990)", Thèse Univ. Grenoble 1 : 351 p.
- PIGEON, P. 1992, "Intérêt et limites des archives pour l'étude des glissements de terrain en Europe : l'exemple des Alpes françaises du Nord", Rapport réalisé dans le cadre du programme européen EPOC (Temporal occurence and frequency of landslides in the E.C.), Bruxelles: 15 p.
- PNUD, 1994 - Rapport mondial sur le développement humain 1994, Economica, 239p.
- PNUD, 1995 - Rapport mondial sur le développement humain 1995, Economica, 252p.
- PNUD, 1996 - Rapport mondial sur le développement humain 1996, Economica, 251p.

- Proyecto Estado de la Nacion (Costa Rica), 1996 - "Estado de la nacion en desarrollo humano sostenible : un analisis amplio y objetivo sobre la Costa Rica que tenemos a partir de los indicadores mas actuales", San José, 271p.
- RAMIREZ GOMEZ, F., 1994 - "Experiencia de asistencia tecnica en prevencion de desastres. El caso de San Pedro Sula, Honduras", in : Allan Lavell (compilador), *Viviendo en riesgo, comunidades vulnerables y prevencion de desastres en America Latina*, La Red / FLACSO / CEPREDENAC, p.283-295.
- RED (La), 1993 - "Réseau d'Etudes Sociales pour la Prévention des catastrophes naturelles en Amérique Latine. Plan de recherches et d'institutionnalisation", COMECOSO / ITDG, Lima, Pérou, 56p.
- REYNA, F., 1996 - "Guatemala : examen del manejo institucional de desastres en dos casos recientes", in : LAVELL, A., FRANCO, E. (eds), *Estado, sociedad y gestion de los desastres en América Latina*, La RED, FLACSO, IT Perú, p.209-218.
- SABROUX, J.C., MASURE, P., 1987 - "Les risques naturels majeurs au Mexique, en Amérique Andine et Centrale", *Pangea*, CIFEG, n° 10/11, p.29-40.
- SABROUX, J.C., 1987 - "Prévention des risques naturels majeurs au Mexique et en Amérique Centrale", *Pangea*, CIFEG, n° 10/11, p.45-59.
- SEOPC/PNUD/CNE, 1996 - Proyecto "Fortalecimiento de la capacidad nacional para prevenir, mitigar y atender desastres de origen natural o tecnológico", SEOPC/PNU, colaboración de la CNE, Boletín Informativo, n° 1, Junio-Julio, Santo Domingo, Rep. Dom.
- SG-SICA, ICAP, 1996, "Anuario Institucionalidad Regional. Sistema de la Integracion Centroamericana (SICA)", 134p.
- STOP DISASTERS, 1991 - "Réunion des pays d'Amérique latine sur la Décennie et Déclaration du Guatemala", n° 3, p.10.
- STOP DISASTERS, 1992 - "Comités IDNDR d'Amérique latine", n° 5, p.13.
- STOP DISASTERS, 1992 - "Atténuation des catastrophes dans les hôpitaux d'Amérique Latine et des Caraïbes : projet OPS/OMS", n° 7, p.8.
- STOP DISASTERS, 1993 - "Centre de Documentation sur les Catastrophes, San José (Costa Rica)", n° 12, p.17.
- STOP DISASTERS, 1994 - "Conférence Mondiale sur la Prévention des Catastrophes Naturelles", n° 17.
- STOP DISASTERS, 1994 - "Gestion des catastrophes naturelles : la préparation dans le cadre du développement, Organisation des Etats Américains", n° 18, p.9.
- STOP DISASTERS, 1994 - "Publication : actes de la conférence des Caraïbes sur les risques naturels (11-15 octobre 1993, Trinité et Tobago)", n° 21, p.22.
- STOP DISASTERS, 1994 - "Information du public pour l'atténuation des catastrophes au Costa Rica", n° 22, p.24-25.
- STOP DISASTERS, 1995 - "ECHO - Jeter les bases du relèvement durable", n° 23, p.28-29.
- STOP DISASTERS, 1995 - "Le programme sur les cyclones tropicaux (1980-1994) : ce qui se cache derrière un plan d'alerte efficace", n° 25, III, p.18-19.
- STOP DISASTERS, 1995 - "Deuxième Conférence des Caraïbes sur les risques et les catastrophes naturelles. Kingston (Jamaïque), 9-12 octobre 1996" [annonce], n° 25, p.30.
- STOP DISASTERS, 1996 - "Nouvelles des Caraïbes et de l'Amérique latine" (Réseau GEMITIS entre les villes des Caraïbes et Aménagement de l'environnement urbain : prévention et mitigation des catastrophes), n° 28, p.12-13.
- SWISS RE, 1992 - "Earthquakes and volcanic eruptions, a handbook on risk assessment", Zurich, 952p.
- TIEDEMANN, H., 1991 - "Catalogue of earthquakes and volcanic eruptions", Swiss Re, Zürich, 94 p. + carte.
- TOMBLIN, J., 1981 - "Earthquakes, volcanoes and hurricanes : a review of natural hazards and vulnerability in the West Indies", *Ambio*, vol.10, n° 6, p.340-345.
- TOMBLIN, J., 1992 - "Vulnerability of the Caribbean to Disasters", Discussion Paper for the IDNDR Regional Conference for the Caribbean, May 1992, DHA-UNDRO, Geneva, 23p.

- UNDRO, 1976 - "Earthquake, February 1976, Guatemala", Case Report, June, Geneva, 52p.
- USAID, 1971 - "Case report : St Vincent Island, WI, volcanic eruption", october-december, 4p.
- USAID, 1974 - "Case report : Honduras- Hurricane & Floods", september-october, 20p.
- UNDP/DHA, 1994 - "Disaster Economics : Disaster Management Training Programme", 56p.
- UNDP/DHA, 1994 - "Disasters and Development : Disaster Management Training Programme", 60p.
- UNDP/ UNDRO, [s.d.] - "Los efectos economicos y sociales de los desastres naturales en America latina y el Caribe", Taller regional de capacitacion en America Latina y el Caribe, 24p.
- UNDRO, 1979 - "Prévention et atténuation des catastrophes : le point des connaissances actuelles : aspects économiques", vol.7, Nations-Unies : New-York, 78p.
- UN-ECLAC, 1995 - "The macro economic effects and reconstruction requirements following hurricanes Luis and Marilyn in St Marteen, Netherlands Antilles", december, 37p.
- VALLADARES CEREZO, C.E., 1996 "Plan Regional para la prevencion, mitigacion y atencion de desastres provocados por los fenomenos naturales en los asentamientos humanos y las viviendas en Centroamerica", CEPREDENAC, CCVAH, OEA, 115p.
- de VILLE de GOYET, C., 1995 - "Formation en Amérique latine et dans les Caraïbes. Activités organisées par l'OPS/OMS en matière de prévention des calamités", *STOP DISASTERS*, n° 26, IV, p.13-14.
- WASON, A.T., 1986 - "Assessment of flood damage, Jamaica, june 11-18, 1986", PCDDPP.
- WESTERCAMP D., TAZIEFF H., 1980 - "Guides géologiques régionaux. Martinique, Guadeloupe, St-Martin et Désirade", Masson, Paris, 136p.
- WILLIAMS M.C., 1988 - "The impact of Hurricane Allen on the St-Lucia banana industry", *Caribbean Geography*, vol.2, n° 3, p.164-172.

=====



## ANNEXES

## SIGLES / ABBREVIATIONS

AEC (ou ACS) : Association des Etats Caraïbes.  
 ALIDES : Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible.  
 ANAM : Asociaciones Nacionales de Municipios.  
 ASDI : Autoridad Sueca para el Desarrollo Institucional.  
 BID : Banque Interaméricaine de Développement.  
 CAPRE : Comité Coordinador de Instituciones de Agua Potable y Saneamiento de Centramérica, Panamá y República Dominicana.  
 CARICOM : Caribbean Community (Communauté des Caraïbes).  
 CEAC : Consejo de Electrificación de América Central.  
 CCEO : Council of Caribbean Engineering Organisations.  
 CCVAH : Consejo Centroamericano de Vivienda y Asentamientos Humanos.  
 CDERA : Caribbean Disaster Emergency Response Agency.  
 CDMP : Caribbean Disaster Mitigation Program.  
 CEAC : Comisión para Electrificación de América Central.  
 CECC : Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana.  
 CEP : Consulting Engineers Partnership Limited.  
 CEPAL : Commission Economique pour l'Amérique Latine et les Caraïbes.  
 CEPREDENAC : Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central (Centre de Coordination pour la Prévention des Catastrophes Naturelles en Amérique Centrale).  
 CEPREMIID : Centro para la Prevención y Mitigación de los Desastres (République Dominicaine).  
 CMI : Caribbean Meteorological Institute.  
 CMRS : Centre Météorologique Régional Spécialisé.  
 CNUEH : Centre des Nations-Unies pour les Etablissements Humains (= UNCHS).  
 CRED : Centre de Recherche sur l'Epidémiologie des Désastres (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters).  
 CRID : Centro Regional de Información sobre Reducción de Desastres. Estrategia Regional de Información sobre Desastres.  
 CRRH : Comité Regional de Recursos Hidráulicos.  
 CRS : Catholic Relief Services.  
 CSUCA : Conferencia Universitaria Centroamericana.  
 CUBIC : Caribbean Uniform Building Codes.  
 DANIDA : Agencia Danesa para el Desarrollo.  
 DERMS : Disaster Emergency Response and Management System.  
 DHA : Département des Affaires Humanitaires des Nations-Unies.  
 DIPCN = IDNDR  
 DIPECHO : Disaster Preparedness ECHO.  
 ECHO : Office Humanitaire de la Communauté Européenne.  
 ECLAC = CEPAL.  
 FEMICA : Federación de Municipios del Istmo Centroamericano.  
 FICR : Fédération Internationale de la Croix Rouge.  
 FINNIDA : Finnish International Development Agency (Ministry of foreign Affairs of Finland).  
 GTZ : Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit.  
 ICE : Instituto Costarricense de Electricidad.  
 IFRC = FICR.  
 IMN : Instituto Meteorológico Nacional (Costa Rica).  
 IDNDR (=DIPCN) : International Decade for Natural Disaster Reduction.  
 IDRC : International Development Research Centre.  
 IFAM : Instituto Territorial de Fomento y Asesoría Municipal (Costa Rica).  
 INIFOM : Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal.  
 INSIVUMEH : Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (Guatemala).  
 NDC : National Disaster Coordinator.  
 NORAD : Agence Norvégienne pour le Développement.  
 OAS : Organization of American States.  
 ODA : Overseas Development Administration.

OEA (= OAS) : Organización de los Estados Americanos.  
 OECS : Organisation des Etats des Caraïbes Orientales.  
 OFDA : Office of (U.S.) Foreign Disaster Assistance.  
 OMM : Organisation Météorologique Mondiale.  
 OMS : Organisation Mondiale de la Santé.  
 OPDES : Organisation Pré-Désastre et de Secours (Haïti).  
 OPS : Organisation Panaméricaine de la Santé.  
 OVSICORI : Observatorio Vulcanológico y Sismológico (Costa Rica).  
 PAHO = OPS.  
 PCDPPP : Pan Caribbean Disaster Preparedness and Prevention Project.  
 PIDP : Parish Infrastructure Development Project.  
 PNUD : Programme des Nations-Unies pour le Développement (=UNDP : UN Development Program).  
 PREMIDES : Centro Nacional de Investigacion y Referencia para la Prevencion y Mitigacion de Desastres.  
 PRRD : Plan Regional de Reduccion de Desastres.  
 RED (La) : Réseau d'Etudes Sociales pour la Prévention des Catastrophes Naturelles en Amérique Latine.  
 ROSTLAC : Unesco Regional Office for Science and Technology for Latin America and the Caribbean.  
 RSTS : Relief Supply Tracking System.  
 SICA : Sistema de la Integracion Centroamericana.  
 SIG : Système d'Information Géographique.  
 SRU : Seismic Research Unit.  
 UCR : Universidad de Costa Rica.  
 UNCHS = CNUEH.  
 UNDAC : UN Disaster Assessment and Coordination Team.  
 UNDRO : United Nations Office of the Disaster Relief Co-ordinator (Bureau de Coordination des Nations-Unies pour les secours en cas de catastrophes).  
 USAID : United States Agency for International Development.  
 WMO : World Meteorological Organisation.

---

**Extraits de : A. Angulo, C. Bugnion et P. Masure,  
"Rapport de mission exploratoire dans les Caraïbes et en Amérique Centrale  
pour DIPECHO", 30 septembre-12 octobre 1996.**

**CEPREDENAC**

**CDERA**

**Organisation Panaméricaine de la Santé (PAHO)**

**Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD)**

**Fédération Internationale des Sociétés de la Croix-Rouge, FIRC**

**Organisation des Etats Américains, OEA**

**IDNDR**



## CEPREDENAC

CEPREDENAC fut créé par des fonds européens (Suède) en 1988 en tant qu'organisme de recherche. Parallèlement à ses activités de recherche, le centre reconnaissant qu'il existait dans la région un besoin en matière de formation locale, a commencé en 1990 à développer des projets de formation et d'organisation locale. Cependant à ce stade-là, il ne constituait pas encore un organisme à caractère régional et de plus connaissait des doutes quant à la continuation de son existence.

En 1992, le SICA (système d'intégration centraméricain) comprenant 6 pays membres (Costa Rica, Guatemala, Panama, Nicaragua, El Salvador, Honduras) et un pays en qualité d'observateur (Belize), décide la création d'une nouvelle institution technique qui serait en charge au niveau régional du développement et de la coordination des politiques de prévention des désastres. Dans ce contexte, il est décidé de reprendre CEPREDENAC afin de remplir cette tâche et en conséquence de l'inclure dans la structure même du SICA.

La nouvelle mission de CEPREDENAC, en tant qu'organisme régional, provient donc d'un agenda politique voté par les représentants des états membres et a pour but :

- au niveau des structures nationales, la promotion des facteurs nécessaires au développement de politiques nationales de prévention des désastres ;
- l'échange de connaissances techniques et d'expériences selon un modèle horizontal ;
- la canalisation de fonds destinés non pas à l'institution même (un de ses défis est celui de devenir autosuffisant grâce aux apports des états membres), mais aux programmes de chaque pays, ce qui lui donne un rôle de gestion.

La mise en œuvre de ces objectifs se fait sous deux formes, une forme suprastructurelle et une forme s'encadrant dans le développement de systèmes d'alerte rapide, tout en tenant compte de trois critères de sélection ayant été définis : l'aspect technique, un effet multiplicateur et la couverture régionale.

La structure de CEPREDENAC comprend un conseil de représentants de chaque pays, un conseil de direction, un secrétariat exécutif et des commissions nationales CEPREDENAC de chaque pays membre. Ces dernières sont les agents opérateurs et sont en charge de la coordination des projets dans chaque pays.

Il existe donc deux niveaux d'actions, un premier se référant à la structure décrite et qui par conséquent doit tenir compte non seulement de l'aspect régional mais aussi des besoins et de la volonté de chaque pays à travers des réunions de diagnostics. Au cours de celles-ci sont étudiés et discutés les diverses problématiques, les programmes envisagés et les actions à mettre en œuvre (centralisation de l'information). Le deuxième niveau se réfère directement aux directives sectorielles de SICA en matière de prévention, lesquelles sont d'obligatoire application dans chaque pays. Il est important de noter que dans le cadre des programmes de coopération bilatérale, il n'existe pas actuellement une obligation des états membres d'informer CEPREDENAC.

Bien que cette nouvelle étape de CEPREDENAC soit actuellement encore en développement, l'organisation continue à développer des programmes avec des fonds européens :

- programme avec la Suède de 2.500.000 USD pour 3 ans (1995-1998),
- programme avec la Norvège de 2.000.000 USD, pour 3 ans (1996-1999),
- programme avec le Danemark de 5.000.000 USD, pour 5 ans (1993-1997),
- programme avec la France de 100.000 USD,
- programme avec l'Allemagne, lequel se trouve en procédure d'approbation.

Face à un possible programme régional d'ECHO, CEPREDENAC recommanderait qu'il ne constitue pas un renforcement institutionnel, mais plutôt que les fonds soient destinés à des actions locales peu conflictuelles (nationaux vs locaux) de développement de systèmes d'alerte rapide et de développement de programmes d'auto-protection à travers des formations et des mécanismes de communication. Il suggère également des projets sectoriels, eau ou éducation par exemple, lesquels doivent être réalisés de manière intégrale.

## CDERA

CDERA (Caribbean Disaster Emergency Response Agency) est un organisme régional créé en 1991 dans le cadre du CARICOM, couvrant les îles des Caraïbes anglophones (15 états membres et 1 état en qualité d'observateur). Il est composé d'un secrétariat exécutif basé à la Barbade et de coordinateurs nationaux de désastres (NDC), points focaux nationaux constituant le lien avec chaque pays. Actuellement CDERA essaye d'établir un réseau de points focaux sub-régionaux dans les offices de désastres d'Antigua, Jamaïque, Barbade et Trinidad.

Bien que son activité principale continue à être l'organisation et la coordination de réponse d'urgence en cas de désastre, il réalise également des activités de :

- soutien au développement de mécanismes de préparation aux désastres dans les pays membres et au niveau régional ;
- diffusion et échange d'information ;
- développement des liens entre les institutions gouvernementales et les organisations non-gouvernementales actives dans la région.

Les programmes ayant été développés jusqu'à maintenant concernent principalement le renforcement des infrastructures des opérations de secours d'urgence, la formation, la gestion d'abris, la planification communautaire pour faire face aux désastres et le développement de plans nationaux de désastres. Les organisations ayant collaboré à ces activités sont entre autres USAID/OFDA, PNUD, PAHO, OEA, SIDA (Suède), CIDA (Canada) et ODA-UK.

Actuellement un nouveau programme d'action de 3 ans (1996-1999) a été préparé, lequel inclut des objectifs tels que la création de capacité institutionnelle, l'échange d'information, le développement des ressources humaines, l'adéquation de plans nationaux d'urgence insuffisants et l'estimation des dommages. Il est également prévu dans celui-ci l'adoption d'une approche linéaire, c'est-à-dire une plus grande coopération horizontale entre les pays et des opérations partagées.

Ce nouveau programme montre la volonté de faire face aux importants aspects et besoins qui sont apparus depuis la création de CDERA, à savoir :

- le renforcement de CDERA à travers la proposition d'étendre ses activités à la prévention, en particulier en ce qui concerne son rôle de coordinateur et mobilisateur régional ;
- le renforcement des plans nationaux de contingence, ce qui implique d'un côté qu'ils deviennent plus génériques et qu'ils incluent tous les possibles aléas et de l'autre, qu'une capacité technique doit être fournie ;
- le renforcement de la capacité d'information par l'installation des nouvelles techniques (hardware, réseaux locaux) et le besoin d'établir une meilleure communication avec les NDC ;
- un besoin de standardisation tant au niveau de l'information disponible comme, au moins en partie, la gestion des catastrophes ;
- améliorer la collaboration et les liens entre les pays par l'amélioration des mécanismes existants.

Le besoin d'actions au niveau des communautaires est également souligné par CDERA. Il se propose de travailler avec les organisations locales (églises et ONG) en matière de préparation des communautés à travers des programmes de conscientisation et de formation, et ceci en collaboration avec des organisations telles que la Croix-Rouge. Dans ce contexte, il serait souhaitable de promouvoir l'utilisation du programme de formation développé par le IFRC avec le support d'ECHO.

D'après nos observations ainsi qu'à travers des discussions avec d'autres organisations et bailleurs de fonds, CDERA apparaît comme un important acteur régional et joue sans doute un rôle de coordinateur dans la région des Caraïbes mais sa capacité opérationnelle semble mise en question. Bien que leurs activités de formation soient reconnues comme positives, leur approche globale semble assez désordonnée et quelquefois même inefficace. De plus, il existerait des problèmes au niveau du suivi financier, ce qui a en outre poussé OFDA à ne fournir qu'une assistance technique (formation) et non financière. Des critiques ont également été exprimées sur le travail (trop politique) et la difficile personnalité (frictions avec certains coordinateurs nationaux) de son coordinateur

régional, Jeremy Collymore. Ce dernier estime que les problèmes de CDERA sont principalement dus à ses ressources humaines et financières limitées.

Malgré toutes ces critiques, CDERA a l'avantage d'exister comme unique organisme régional et d'avoir un programme cohérent et multisectoriel. Il est donc nécessaire d'envisager une collaboration directe ou indirecte et non exclusive avec celui-ci, tout en tenant compte du besoin d'améliorer et de renforcer sa structure et sa comptabilité, et des remarques faites par les divers organismes. Il existe également un besoin de définir ses compétences, en particulier vis-à-vis du PNUD.

## Organisation Panaméricaine de la Santé (PAHO)

Le programme de préparation des désastres de PAHO, DMP, couvre la totalité du bassin des Caraïbes – les Etats de l'Amérique Centrale, les états îles et les territoires dépendants britanniques, français et hollandais. Les activités sont gérées à partir de deux unités sub-régionales basées l'une à la Barbade (couvrant les îles des Caraïbes, les territoires dépendants, ainsi que Belize, Guyane et Surinam) et l'autre à San Jose (couvrant l'Amérique Centrale). Le support au programme provient de ODA, CIDA (Canada), USAID et ainsi que de financements ponctuels pour des projets spécifiques (Hollande, France).

Le DMP dans les Caraïbes comprend des activités de préparation, de formation et de mitigation et se réalise principalement à travers des contacts entre l'unité de PAHO et les coordinateurs nationaux de santé (HDC) et les coordinateurs nationaux de désastres (NDC). Ceci fait que le travail varie selon les pays et la volonté de l'engagement des autorités. Il est important de noter le bon travail de PAHO dans la création dans la région d'un réseau de contacts provenant de divers secteurs, ce qui implique une plus grande couverture et un plus grand nombre de bénéficiaires.

Les activités de préparation se réfèrent principalement au développement des plans nationaux de désastres incluant les plans nationaux de santé qui dépendent de ces derniers. Le travail se fait par soutien technique du comité local en charge de l'élaboration du plan. La principale difficulté pour effectuer ce travail relève de la grande diversité des définitions des désastres, ce qui bien sûr a une influence importante dans ce processus.

La formation mise en œuvre est destinée d'abord aux personnes en charge d'établir les politiques, mais aussi aux cadres intermédiaires. Ce sont des cours régionaux de sensibilisation et formation de formateurs, dictés à la Barbade siège du bureau régional une fois par an. Ils incluent des modules de gestion pré-hospitalière, de gestion de "mass casualty" et de soutien cardiaque avancé destiné aux médecins uniquement. Il est prévu d'inclure des volets supplémentaires de mitigation de base et planification de plans. Les modules utilisés sont des modules existants ayant été adaptés à la problématique de la région. Le suivi de la formation se fait principalement à travers l'exercice de tradewinds, dont la partie santé est à la charge de PAHO.

Il existe également actuellement un projet de mettre en place une formation en matière de prise en charge d'urgence pour personnel hospitalier et ambulancier et l'établissement d'un équipement de base standardisé. Ce projet ayant été soumis à la coopération française, il couvre les pays de l'OECS ainsi que la Guyane et Haïti.

Le DMP met en œuvre également le système SUMA (Supply Management), dont la gestion se fait à partir de l'unité de San Jose. SUMA est un logiciel développé par PAHO pour l'inventaire et le suivi des aides/donations apportées en cas de désastre. Il compte en plus un nouveau module de disposition/distribution, lequel n'est pas encore utilisé dans tous les pays. Un accord avec CDERA a été passé afin d'inclure aussi le système "Relief Supply Tracking System" qu'ils ont développé pour le suivi des promesses de dons/appuis. Actuellement il existe 300 personnes (équipes de stand-by) dans les Caraïbes ayant été formées à l'utilisation de SUMA.

La mitigation se fait au niveau des installations hospitalières et depuis récemment au niveau des systèmes d'eau potable. Le travail se fait à travers des activités de sensibilisation (conférences régionales avec les secteurs institutionnels) et par l'élaboration d'études/analyses de vulnérabilité des hôpitaux. Les résultats et les recommandations de ces études sont remis aux états une fois qu'ils se sont engagés à les appliquer.

Le DMP en Amérique Centrale tout comme celui des Caraïbes comprend des actions de formation/éducation, préparation et mitigation et la gestion du programme SUMA.

En ce qui concerne l'éducation, PAHO réalise non seulement des activités de formation (au niveau des autorités et techniciens et au niveau communautaire), mais aussi développe un programme destiné à introduire la matière de désastres dans les programmes universitaires de médecine et infirmerie. Il est prévu d'étendre ce programme à d'autres disciplines.

Les actions de mitigation se font au niveau des hôpitaux (construction et rénovation, mais aussi études de coûts-bénéfices) et depuis peu au niveau des systèmes d'eau potable (formation en études de vulnérabilité d'ingénieurs et techniciens et des études de cas).



Le bureau de San Jose réalise des actions de type institutionnel de renforcement des systèmes de prévention, à travers le travail avec les parlements nationaux pour la création de lois cadres pour la réduction des désastres. Ceci est fait conjointement avec IDNDR et se base sur le réseau établi de points focaux dans chaque pays.

Il existe également un programme de travail avec les ministères des Affaires Etrangères (jusqu'à maintenant : Salvador, Costa Rica et Honduras) dont le but est d'établir au sein de chacun d'eux une commission interne de désastres afin d'avoir une meilleure compréhension de besoins et de la problématique existantes en cas de désastres et ainsi permettre une coordination et une plus grande efficacité de l'aide étrangère apportée au pays (formation en matière de gestion de désastres pour les fonctionnaires publiques). Ces commissions travailleraient conjointement avec leurs représentations à l'étranger, ainsi qu'avec les organismes régionaux tels que CEPREDENAC, SICA.

Un autre de leurs projets des plus intéressants est le Centre Régional de Documentation, lequel couvre le continent américain et les Caraïbes. Il permet l'accès à une documentation en matière de catastrophes naturelles (ouvrages spécialisés de recherche, matériel de base destiné aux communautés, audiovisuels) et depuis 1995 il se trouve sur Internet. Actuellement, il est dépendant financièrement de PAHO (un accord avec IDNDR a été établi et sa gestion est prise en charge en partie par le représentant IDNDR à San Jose), mais il existe une volonté d'intégrer d'autres partenaires (CDERA, OAS, LA RED).

## Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD)

La mission a rencontré les agences du PNUD basées à la Barbade et à San Jose. Il n'a pas été possible de s'entretenir avec celle basée en Jamaïque.

Le bureau du PNUD de la Barbade couvre les îles de l'est des Caraïbes, ainsi que les territoires dépendants britanniques. Dans le contexte de la gestion des désastres, elle a plusieurs fonctions importantes, une étant de coordonner les diverses agences des Nations-Unies en cas de désastre. Pour cela elle organise préalablement à la saison des ouragans une réunion de "gestion des désastres" avec les principales agences afin de faire un inventaire des ressources disponibles et un planning de préparation. Durant la saison critique, ces mêmes agences se réunissent une fois par mois pour faire le point.

En matière de préparation, elle a également comme objectif d'aider les pays à organiser leur réponse. Pour cela elle réalise principalement 2 types d'activités : d'abord en cas de désastre, une fois que CDERA notifie le PNUD, celle-ci met en place une équipe d'évaluation rapide des besoins afin qu'une évaluation soit effectuée dans les plus brefs délais. Elle peut également avoir un rôle de coordinateur pour la mise en œuvre des activités de réponses d'urgences des diverses agences, comme c'est le cas actuellement à Montserrat.

La collaboration avec CDERA se traduit par un soutien financier de leur programme DERM, qui prévoit notamment le renforcement du système d'information par le soutien des centres d'information des pays membres, une formation en gestion des risques destinée aux membres du gouvernement, des ONG et aux leaders des communautés, et par un soutien dans leurs activités de coordination de la réponse.

Les besoins identifiés par le PNUD que devrait couvrir un programme régional sont principalement en matière de :

- développement des ressources humaines à travers des programmes de formation au niveau des communautés mais aussi au niveau des autorités, preneurs de décisions ;
- développement ou renforcement de législations de réduction de vulnérabilité en ce qui concerne entre autre les codes de construction et l'aménagement du territoire ;
- renforcement des infrastructures physiques (actions de mitigation);
- études de vulnérabilité de caractère global définissant les principaux éléments à risques (les études faites jusqu'à maintenant sont plutôt sectorielles et ne prennent pas en compte tous les éléments), qui permettraient de conscientiser la population et les gouvernements du besoin et de l'importance des mesures de prévention et préparation.

Le PNUD basé à San Jose couvre la totalité de l'Amérique Centrale. Leur programme est basé sur trois grands axes : développement rural, renforcement de la société civile et paix et démocratisation. Il est également chargé de la coordination inter-institutionnelle entre les diverses agences des Nations Unies.

Ses activités en matière de prévention des désastres apparaissent moins clairement définies que celles de sa contrepartie à la Barbade. Il existe d'abord un projet pilote de prévention mis en œuvre au Costa Rica dans la région touchée par l'ouragan César, dont l'objectif est de chercher l'intégration de diverses agences (Médecins Sans Frontières, OFDA, FIRC, CEPREDENAC, PAHO). Le projet s'encadre dans une note stratégique élaborée par les agences mentionnées et couvre les actions au niveau des organisations locales et la distribution de l'aide/équipements.

Les autres activités de prévention concernent l'appui à CEPAL dans la réalisation d'études d'évaluation de dégâts et l'initiative d'intégrer la méthodologie développée par ce centre au niveau national et sectoriel.

En général, on peut dire que pour le moment la prévention ne constitue pas la priorité du programme PNUD pour l'Amérique Centrale, région qui se trouve actuellement dans une étape de pacification et démocratisation. Cependant les initiatives prises jusqu'à maintenant constituent de très bonnes expériences pour ce qui concerne la collaboration et la coordination nécessaires entre agences.

## Fédération Internationale des Sociétés de la Croix-Rouge, FIRC

Les délégations régionales de la Croix-Rouge sont situées à San Jose (couvrant tout le continent américain) et à Kingston (couvrant 16 sociétés nationales des îles des Caraïbes). Elles travaillent à travers des actions directes, en tant qu'intermédiaires ou en collaboration avec d'autres organisations.

Un des grands axes des programmes développés par les deux bureaux régionaux est celui de la réponse et prévention des désastres (environ 50% de son budget) et ceci à travers les stratégies suivantes:

- améliorer la capacité de réponse aux désastres des Sociétés Nationales de la Croix-Rouge ;
- améliorer la gestion des ressources humaines en cas de désastre ;
- élargir les programmes de formation au niveau des communautés en matière de prévention et préparation aux désastres ;
- améliorer et promouvoir la collaboration entre les réseaux des autorités locales, des ONG et des communautés.

Le FIRC a également défini ses objectifs stratégiques pour 1997-2000 en matière de réponse et prévention, lesquels sont :

- l'élaboration et/ou la réactivation des systèmes de réponse des Sociétés Nationales (SN) ;
- la mise en place d'un programme de prévention dans chaque SN, en particulier au niveau communautaire ;
- la mise en place d'un système d'information facilitant la prise de décision en cas de désastre ;
- la mise en place d'un système de communication efficace qui garantisse un échange permanent entre les SN ;
- la réorganisation du système régional d'approvisionnement de secours (stocks de prédisposition).

Un des programmes importants développé depuis 1994 par la délégation de San Jose est celui de formation communautaire de prévention de désastres, lequel est financé par ECHO depuis 1995. A partir de l'élaboration de guides méthodologiques, des actions ont été entreprises en matière de formations de formateurs, réalisation de séminaires/cours destinés principalement aux communautés mais aussi aux dirigeants et aux SN (gestion d'abris temporaires). Actuellement le programme couvre 7 pays d'Amérique Latine.

Ce projet constitue un exemple de ce que devrait être un projet puisqu'à partir d'un travail au niveau des communautés, il réussit à intégrer des actions de renforcement institutionnel (SN), de collaboration et coordination inter-institutionnelle et ceci non seulement au niveau national mais aussi régional. La délégation de Kingston a le projet de l'adapter afin d'initier son application dans les Caraïbes, ce qui nous semble devrait être appuyé par le DIPECHO.

En ce qui concerne le programme de la délégation de Kingston, celui-ci est plus spécifiquement centré sur le renforcement des SN. En effet, il existe une grande différence entre les SN : celles des grandes îles, telles que Jamaïque, République Dominicaine, sont bien implantées et possèdent une couverture de base au niveau local importante, alors que les autres ont des ressources limitées et peu de volontaires. Il est apparu également depuis les événements de ces deux dernières années un besoin de renforcer leurs programmes de prévention et préparation aux catastrophes, de gestion de crises ainsi que leur capacité opérationnelle. Par ailleurs, il est nécessaire d'établir au niveau régional une coordination et un échange permanent entre les SN.

Dans ce contexte, le FIRC met en œuvre des actions de renforcement des structures institutionnelles (stratégies pour le développement des SN), logistiques, physiques (stocks de prédispositions) et des systèmes de communication, ainsi qu'un programme de formation sur trois niveaux : les responsables de la gestion des crises, les volontaires et les leaders communautaires. Sur ce dernier point, le responsable de la délégation a reconnu la nécessité de mieux définir l'approche communautaire ainsi que de promouvoir la collaboration avec d'autres organisations.

Il est possible d'affirmer que le FIRC constitue une des organisations qui doit être prise en compte pour la mise en œuvre de DIPECHO et ceci pour les deux régions. Sa capacité est reconnue par tous les secteurs et elle possède une large couverture d'action lui permettant d'atteindre les communautés les plus vulnérables. Elle entretient également de bonnes relations avec les diverses organisations présentes dans la région (PAHO, OFDA, CDERA, PNUD). En particulier il existe un accord (memorandum of understanding) avec CDERA depuis 1995 et un accord avec PAHO pour la promotion de leur collaboration (utilisation de matériel, participation aux programmes de formation).

Il est vrai que l'efficacité de leurs actions dépend en grande partie des SN, mais ceci est reconnu par le FIRC et il existe donc une volonté de travailler au renforcement de celles-ci. De plus, le fait qu'ils mettent en œuvre une stratégie de coopération régionale entre les SN pour aller en ce sens constitue un atout supplémentaire.



## Organisation des Etats Américains, OEA

L'OEA développe des activités de gestion de désastres à travers son "unité de développement durable et environnement, USDE". Cette unité basée à Washington, siège de l'organisation, met en œuvre des activités d'évaluation de la vulnérabilité et de mitigation en Amérique Latine et les Caraïbes depuis 1983. D'autre part, la réduction de la vulnérabilité des infrastructures économiques et sociales dans le contexte établi IDNDR fait partie du mandat de l'OEA depuis 1990.

L'objectif visé est de réduire la vulnérabilité aux aléas naturels au moyen d'interventions dans le développement de la planification et la formulation des projets. Les activités sont dirigées principalement à :

- formuler des politiques et des actions stratégiques alternatives pour la réduction de la vulnérabilité au niveau régional ;
- rendre l'information existante plus accessible aux institutions chargées de la planification du développement et ainsi que celles responsables des actions des secours d'urgence ;
- former des techniciens et des preneurs de décisions en matière d'évaluation de vulnérabilité aux catastrophes, de développement de formulation de stratégies et de techniques de mitigation ;
- identifier et formuler des mesures de mitigation pour le développement des projets d'investissement.

Les activités sont mises en œuvre dans le cadre de programmes de coopération technique en collaboration avec des institutions nationales et régionales. Elles sont développées avec le support des agences internationales de coopération, telles que ECHO, le PNUD, le DAI des Nations-Unies, la Banque Interaméricaine de Développement, la Banque Mondiale et des agences de coopération bilatérales (USAID/OFDA).

Les activités réalisées jusqu'à maintenant concernent principalement des évaluations d'aléas naturels, lesquels sont utilisés dans les développements de stratégies de mitigation et dans les planifications régionales intégrées, des cours de formation, du transfert de technologie (système GIS) et l'organisation de séminaires régionaux et nationaux.

L'OEA a entrepris depuis quelques années la réalisation d'une série d'études au niveau national sur la réduction de la vulnérabilité dans des secteurs spécifiques de l'agriculture, l'éducation, l'énergie, le transport, le tourisme. Ceci dans le contexte de programmes de réduction de désastres visant la protection des infrastructures et l'identification des secteurs qui, dans le cas d'une catastrophe, vont requérir des mesures de secours/réponse. Ces programmes sont accompagnés de cours régionaux sur l'usage de l'information disponible dans la préparation de ces derniers.

En Amérique Centrale, ils collaborent activement (appui financier et technique) avec CEPREDENAC dans le processus d'élaboration du Plan Régional, et plus spécifiquement dans la mise en place des stratégies institutionnelles dans les secteurs de l'énergie, de l'éducation, des communications et du transport.

Il est particulièrement intéressant de mentionner également leur programme dans le secteur de l'éducation –avec le support d'ECHO– initié en 1995 dans deux pays pilotes centraméricains, puis étendu à tous les pays de l'Amérique Centrale, Belize et Panama. Ce programme non seulement identifie un besoin réel –et souvent oublié par les politiques sectorielles nationales– en matière de réduction de la vulnérabilité, mais il génère un intérêt et une réaction favorable au sein des autorités. Il couvre également un des secteurs qui nous semble est prioritaire dans les deux régions –il est d'ailleurs prévu de l'étendre également dans les Caraïbes.

Un autre de leur programme financé par USAID/OFDA est le "Caribbean Disaster Mitigation Project, CDMP (1993-1998)", qui comme son nom l'indique couvre uniquement les Caraïbes. Les objectifs de ce programme sont de constituer un environnement moins vulnérable aux désastres, réduire les pertes en vies humaines et économiques et réduire la période de crise post-désastre. Afin d'atteindre ces objectifs ainsi qu'un renforcement des liens existants entre le développement et les actions de mitigation, le CDMP fournit un support dans l'établissement de mécanismes de mitigation des catastrophes dans les secteurs publics et privés. Des actions pilotes ont été mises en œuvre en République Dominicaine, Haïti, Belize, Jamaïque et dans les îles de l'est des Caraïbes dans des

domaines tels que les codes de construction et leur application, la génération et dissémination d'information, la préparation communautaire, les liens du développement dans les Caraïbes (réduction de la vulnérabilité dans les projets de développement, identification des zones à risques et élaboration de cartes de risques, utilisation de l'information disponible) et la capacité des assurances de mieux gérer les risques et maintenir une protection adéquate pour la région. Un des atouts de ce projet est le fait qu'il établit une collaboration entre diverses agences : USAID, CARICOM, CDERA.

Il existe une volonté de la part de l'OEA de continuer à travailler dans le cadre de secteurs spécifiques dans un contexte visant à établir le lien existant entre la réduction de la vulnérabilité et le développement durable. L'expérience acquise jusqu'à maintenant, ainsi que sa disposition à travailler avec d'autres organismes, font qu'il constitue un des partenaires à tenir en compte lors de la mise en œuvre du DIPECHO. Il est cependant important de noter que sa capacité opérationnelle est assez limitée et que, par conséquent, sa collaboration avec ECHO devra s'encadrer dans des activités bien précises –secteur éducation par exemple.

## IDNDR

L'objectif d'IDNDR (Décennie Internationale de la Prévention des Catastrophes Naturelles) est selon la résolution 44/236 des Nations-Unies de "réduire la perte en vies humaines, les dégâts matériels, les perturbations sociales et économiques causées par les catastrophes naturelles, à travers des actions internationales mises en œuvre spécialement dans les pays en voie de développement".

Dans ce contexte, ses activités sont dirigées vers :

- l'introduction d'une vision intégrale et multisectorielle pour la prise de décisions préventives afin de réduire la vulnérabilité ;
- stimulation des investissements dans la prévention et mitigation des désastres, comme partie fondamentale de tout programme de développement ;
- renforcement et amélioration des capacités locales ;
- les communautés les plus vulnérables comme groupe prioritaire.

Afin de promouvoir et disséminer ses objectifs, IDNDR compte sur la structure suivante : un Conseil Spécial de Haut Niveau, un Comité Technique et Scientifique et un Secrétariat basé à Genève. Ce dernier a établi un bureau régional à San Jose couvrant l'Amérique Latine et les Caraïbes, avec l'appui de la Suède et de PAHO. Le bureau régional, dont les locaux se trouvent au sein du bureau sub-régional de PAHO, est géré par une personne laquelle constitue le représentant IDNDR.

Les actions ayant été mises en œuvre dans les deux régions ont pour but de divulguer les objectifs de IDNDR, de stimuler les activités au sein des Comités Nationaux IDNDR et les échanges entre ces derniers, de servir de bureau récepteur et distributeur d'information technique spécialisée sur les activités de réduction des désastres développées dans la région (publication d'un bulletin d'information).

Hormis la continuation des activités décrites dans le point antérieur, le bureau régional réalise des actions visant l'implantation de nouvelles voies pour l'échange d'information (sur Internet). De plus, il fait partie et supervise la gestion du Centre Régional de Documentation de PAHO.

En tenant compte des limitations de ce bureau (peu de ressources, une personne couvrant l'Amérique Latine et les Caraïbes), le représentant IDNDR réalise un bon travail, en particulier en ce qui concerne l'entretien de bonnes relations avec les divers organismes actifs dans les régions, la promotion et le renforcement de l'échange d'information et de la collaboration entre ces derniers. Il est cependant important de noter que par sa situation même, ses activités sont centrées principalement dans l'Amérique Centrale.

=====



# Diario de Centro América

Organo oficial de la República de Guatemala  
Decano de la Prensa Centroamericana

TOMO CCLV ■ Guatemala, jueves 12 de diciembre de 1996 ■ Director: Héctor Cifuentes Aguirre ■ Administradora: Alma Lilliana García ■ NUMERO 44

## SUMARIO

### ORGANISMO LEGISLATIVO

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

DECRETO NUMERO 109-96

DECRETO NUMERO 110-96

DECRETO NUMERO 112-96

DECRETO NUMERO 118-96

### ORGANISMO EJECUTIVO

#### MINISTERIO DE GOBERNACION

Aprobáanse los estatutos de la Asociación Nacional de Apoyo al Parlamento Centroamericano y al Plan Trifinio (ASIAPACTRI) y reconócese su personalidad jurídica.

### ANUNCIOS VARIOS

Matrimonios. — Línea de transporte. — Solicitud de nacionalidad. — Constituciones de sociedad. — Disolución de sociedad. — Patentes de invención. — Registro de marcas. — Títulos supletorios. — Edictos. — Remates.

Cómputos y Desarrollos, S. A.—Estado Financiero al 30 de junio de 1996.

Guaya'b, S. A.—Balance General al 30 de junio de 1996.

Servicios Continentales, S. A.—Balance General al 30 de junio de 1996.

Reproducciones Instaprint, S. A.—Balance General al 30 de junio de 1996.

#### ATENCION ANUNCIANTES IMPRESION SE HACE CONFORME ORIGINAL

Toda impresión en la parte legal del Diario de Centro América, se hace respetando el original. Por lo anterior, esta Administración ruega al público tomar nota.

### ORGANISMO LEGISLATIVO

#### CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

DECRETO NUMERO 109-96

El Congreso de la República de Guatemala,

#### CONSIDERANDO:

Que debido a las características del territorio guatemalteco, derivadas de su posición geográfica y geológica hace susceptible al país a la ocurrencia periódica de fenómenos generadores de desastres que con su causal de pérdidas de vidas humanas, materiales y económicas, provocan paralización y retraso del desarrollo;

#### CONSIDERANDO:

Que por las causas y efectos indicados en la anterior consideración, deviene la necesidad para el Estado de Guatemala, de crear una organización que a nivel nacional esté en la capacidad legal, económica, científica y tecnológica de coordinar, planificar, desarrollar y ejecutar todas las acciones destinadas a reducir los efectos que causen los desastres naturales o antropogénicos en la población ubicada en áreas de riesgo. Coordinadora que, para su efectividad, deberá disponer de la colaboración y coordinación de entidades públicas, privadas, de servicio y organismos internacionales relacionados con esa clase de problemas, evitando la duplicidad de esfuerzos, logrando así una acción articulada e inmediata;

#### CONSIDERANDO:

Que la Coordinadora que esta ley crea, deberá orientar todos los esfuerzos a establecer una política permanente y congruente de prevención, mitigación y preparación que permita hacerle frente a los desastres y calamidades públicas de cualquier naturaleza, procediendo de conformidad con los adelantos y experiencias que sobre la materia se tienen a nivel nacional e internacional, cumpliendo con las resoluciones y convenios internacionales o regionales de los cuales Guatemala es signataria;

#### CONSIDERANDO:

Que se hace necesario, de acuerdo a la experiencia técnica, científica y operativa adquirida por el Comité Nacional de Emergencia, que éste pase a constituir la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Antropogénicos, debiendo hacerse las modificaciones legales para su organización y funcionamiento,

#### POR TANTO,

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el Artículo 171 inciso 2) de la Constitución Política de la República de Guatemala;

#### DECRETA:

La siguiente

#### LEY DE LA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCION DE DESASTRES DE ORIGEN NATURAL O PROVOCADO

#### CAPITULO I

##### Objeto y fines

**Artículo 1.—Objeto.** El objeto de esta ley es crear la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados, con el propósito de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción por los daños derivados de los efectos de los desastres, que en el texto de la ley se denominará "Coordinadora Nacional".

**Artículo 2.—Integración.** La Coordinadora Nacional estará integrada por dependencias y entidades del sector público y del sector privado.

**Artículo 3.—Finalidades.** La Coordinadora Nacional tendrá como finalidades las siguientes:

- Establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional;
- Organizar, capacitar y supervisar a nivel nacional, regional, departamental, municipal y local a las comunidades, para establecer una cultura en reducción de desastres, con acciones claras antes, durante y después de su ocurrencia, a través de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información, divulgación y otros que se consideren necesarios;
- Implementar en las instituciones públicas su organización, políticas y acciones para mejorar la capacidad de su coordinación interinstitucional en las áreas afines de la reducción de desastres de su conocimiento y competencia e instar a las privadas a perseguir idénticos fines;
- Elaborar planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia en el territorio nacional;
- Elaborar planes y estrategias en forma coordinada con las instituciones responsables para garantizar el restablecimiento y la calidad de los servicios públicos y líneas vitales en casos de desastres;
- Impulsar y condicionar el desarrollo de los estudios multidisciplinarios, científicos, técnicos y operativos sobre la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para la reducción de los efectos de los desastres, con la participación de las Universidades, Instituciones y personas de reconocido prestigio;
- La Junta Ejecutiva podrá: Declarar de Alto Riesgo cualquier región o sector del país con base en estudios y evaluación científica y técnica de vulnerabilidad y riesgo para el bienestar y vida individual o colectiva. No podrá desarrollarse ni apoyarse ningún tipo de proyecto público ni privado en el sector, hasta que la declaratoria sea emitida en base a dictámenes técnicos y científicos de que la amenaza o ocurrencia ha desaparecido.



h) Elaborar el reglamento de la presente ley.

**ARTICULO 4.** Obligación de colaborar. Para los efectos de la presente ley, todos los ciudadanos están obligados a colaborar, salvo impedimento debidamente comprobado.

Los Organismos del Estado, las entidades autónomas y descentralizadas de este y en general los funcionarios y autoridades de la administración pública, quedan obligados a participar en todas aquellas acciones que se anticipen a la ocurrencia de los desastres. Las personas naturales o jurídicas, entidades particulares y de servicio lo realizarán conforme su competencia y especialidad. En el proceso de atención de los efectos de los desastres, todas las instituciones antes indicadas deben prestar la colaboración que de acuerdo con esta ley les sea requerida.

**ARTICULO 5.** Marco Legal. La Coordinadora Nacional, el Consejo Nacional, la Junta Ejecutiva, la Secretaría Ejecutiva y las coordinadoras regionales, departamentales, municipales y locales, dentro de sus funciones en el proceso de reducción de desastres antes, durante y después, se regirán por esta ley y su reglamento, en el cual se normarán todas sus actividades, funciones, atribuciones y deberes.

#### CAPITULO II ORGANIZACION

**ARTICULO 6.** Son órganos integrantes de la Coordinadora Nacional, los siguientes:

- Consejo Nacional para la Reducción de Desastres.
- Junta y Secretaría Ejecutiva para la Reducción de Desastres
- Coordinadora Regional para la Reducción de Desastres
- Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres
- Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres
- Coordinadora Local para la Reducción de Desastres

**ARTICULO 7.** El órgano Superior de la Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres será el Consejo Nacional y estará integrado por el sector público, entidades autónomas y por el sector privado, y se integrará por un representante titular y un suplente, quienes laborarán en forma ad honorem de las siguientes instituciones:

- Ministerio de la Defensa Nacional, quien la coordinará.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- Ministerio de Educación
- Ministerio de Finanzas Públicas
- Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas
- Ministerio de Gobernación
- Coordinador de la Junta y Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional, quien asistirá a las reuniones con voz pero sin voto.
- Cuerpo de Bomberos Nacionales
- Asamblea de Presidentes de los Colegios Profesionales
- Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras.

**ARTICULO 8.** INSIVUMEH. El Consejo Científico de la Junta y Secretaría Ejecutiva, estará integrado por el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- de acuerdo a las funciones que a cada uno de ellos corresponde.

**ARTICULO 9.** Coordinadora Nacional. Sus niveles. La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres se estructura en los siguientes niveles:

- Nivel Nacional: Comprende la jurisdicción de toda la República, y se compone por:
  - Consejo Nacional para la Reducción de Desastres.
  - Junta y Secretaría Ejecutiva para la Reducción de Desastres.

- Nivel Regional: Comprende la jurisdicción según la regionalización del país y la integran:
 

Organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden regional

- Nivel Departamental: Comprende la jurisdicción del departamento y tendrá la siguiente composición:

Coordinadora departamental para la Reducción de Desastres, integrada por Organizaciones Públicas, privadas y ciudadanas del orden departamental y cuerpos de socorro que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener relación con las actividades en la presente ley y su reglamento, frente a situaciones de riesgo o de desastre.

- Nivel Municipal: Comprende la jurisdicción de la totalidad del municipio y tendrá la siguiente composición:

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres integrada por:

Organizaciones públicas, privadas y ciudadanas del orden municipal y cuerpos de socorro del lugar que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener en algún momento, relación con las actividades establecidas en la presente ley y su reglamento.

- Nivel Local: Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, integrada por Organizaciones públicas, privadas y ciudadanas del orden local y cuerpos de socorro locales que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener en algún momento relación con las actividades establecidas en la presente ley y su reglamento.

#### CAPITULO III

#### INTEGRACION DE IDENTIDAD DE LA COORDINADORA Y METODOLOGIA DE TRABAJO Y CALIDADES

**ARTICULO 10.** Integración de las Coordinadoras. Las coordinadoras regionales, departamentales, municipales y locales serán presididas por el funcionario público que ocupe el cargo de mayor rango en su jurisdicción.

- Directores regionales de los Consejos de Desarrollo a nivel regional
- Gobernadores Departamentales a nivel departamental
- Alcaldes Municipales a nivel municipal.
- Alcaldes Auxiliares a nivel local (aldeas, caseríos, etc.)

**ARTICULO 11.** Las Coordinadoras Regionales, Departamentales, Municipales y Locales se regirán y funcionarán de acuerdo a su normativa aprobada por la Secretaría Ejecutiva y su Consejo Técnico.

**ARTICULO 12.** Nombramiento de Comisiones. La Coordinadora Nacional a través de la Secretaría Ejecutiva, las Coordinadoras Regionales, Departamentales, Municipales, y Locales están facultadas para nombrar comisiones y subcomisiones, para el mejor cumplimiento de sus funciones.

**ARTICULO 13.** Metodología de Trabajo. La metodología de trabajo perseguirá la integración, identificación y vinculación entre los sectores y entidades participantes en la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, en todas las instancias.

**ARTICULO 14.** Calidad de los miembros:

a) Los integrantes de los órganos de la Coordinadora Nacional, así como de las comisiones y subcomisiones que se nombren, desempeñarán sus cargos ad honorem y no podrán asignarse dietas ni estipendios por su trabajo, salvo los inherentes a representaciones por designación, como lo son traslados, alimentación y alojamiento.

b) El personal administrativo, técnico, científico, y de servicio de la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional, devengará salarios, gastos de representación y gozará de un seguro de vida por el riesgo a que se ve sometido en el cumplimiento de su labor.

#### CAPITULO IV REGIMEN ECONOMICO

**ARTICULO 15.** Fondo Nacional para la Reducción de Desastres. Se crea el fondo Nacional Permanente de Reducción de Desastres, a través de una cuenta específica abierta para el efecto en el Banco de Guatemala, misma que será capitalizada en razón a la posibilidad financiera del Estado, más donaciones nacionales e internacionales, que será colocado en forma proporcional y mensual conforme reciba los ingresos del Ministerio de Finanzas Públicas. El presupuesto de inversión y gastos de la Coordinadora Nacional, será propuesto por la Junta y Secretaría Ejecutiva y aprobado por el Consejo Nacional para la Reducción de Desastres.

**ARTICULO 16.** De la Coordinadora Nacional. La Coordinadora Nacional funcionará con recursos asignados anualmente, con base en los planes de labores aprobados por la Junta Ejecutiva para la Reducción de Desastres y los que se le asignen del Fondo Nacional Permanente para la Reducción de Desastres.

**ARTICULO 17.** Cooperación externa. La cooperación procedente del exterior de la índole que fuere, debe coordinarse conforme a la normativa constitucional y legal respectiva, lo que establezca el reglamento de esta ley. Los materiales y equipos científicos, tecnológicos y operativos, así como de apoyo que se reciban, quedan exentos de toda clase de impuestos y serán patrimonio de la Coordinadora respectiva, la que deberá oportunamente incluirlos en su inventario.

**ARTICULO 18.** Deducciones sobre la Renta. Las donaciones y ayudas financieras aportadas a las Coordinadoras para los fines de esta ley, serán deducibles de la renta bruta.

**ARTICULO 19.** Colaboración con otros países. La Coordinadora Nacional queda facultada para prestar su colaboración en caso de desastres, a otros países, de conformidad con sus posibilidades; de manera especial con los que el Estado de Guatemala tenga suscritos, aprobados y ratificados Convenios o Tratados sobre la materia.

La colaboración a que se refiere este artículo se proporcionará conforme lo preceptuado en esta ley, reglamento y Tratados Internacionales aplicables.

#### CAPITULO V INFRACCIONES Y SANCIONES

**ARTICULO 20.** Las acciones u omisiones que constituyan infracciones a la presente ley o su reglamento, serán sancionadas de acuerdo a lo establecido para el efecto en el citado cuerpo reglamentario; sin perjuicio de que, si la acción u omisión sea constitutiva de delito o falta, se certifique lo conducente al tribunal competente, para lo que conforme a la ley sea procedente.

El incumplimiento de las obligaciones que esta ley y su reglamento imponen, la renuencia, atraso o negligencia en su colaboración y función de todo funcionario o empleado público, derivadas de la aplicación de las indicadas normas, dan lugar a la aplicación de las sanciones respectivas.

**ARTICULO 21.** Toda persona individual o jurídica tiene la obligación de denunciar o dar aviso de cualquier infracción a esta ley o su reglamento, así como de toda amenaza, acción, evento y posible riesgo de desastre de la naturaleza y

que amenace la vida, salud, seguridad y bienestar del ser humano, ante la autoridad más cercana o sus agentes, quienes de inmediato deberán dar parte de la denuncia a la autoridad correspondiente.

## CAPITULO VI

## DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGATORIAS Y FINALES

ARTICULO 22. Integración del Consejo Nacional y su Junta Directiva. El Consejo a que se refiere el artículo 7 de la presente ley, quedará integrado treinta días después de su puesta en vigencia.

ARTICULO 23. Destino del CONE. Conjuntamente con la vigencia de la presente ley, el Comité Nacional de Emergencia -CONE- y su personal, se transformará en la Junta y Secretaría Ejecutiva, para la Reducción de Desastres, la cual se regirá por el reglamento del CONE, en tanto se emita el reglamento de la presente ley.

ARTICULO 24. Se deroga toda disposición que se oponga o contravenga lo establecido en esta ley.

ARTICULO 25. El presente decreto entrará en vigencia un día después de su publicación en el diario oficial.

PASE AL ORGANISMO EJECUTIVO, PARA SU SANCION, PROMULGACION Y PUBLICACION.

DADO EN EL PALACIO DEL ORGANISMO LEGISLATIVO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, A LOS SIETE DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS.

CARLOS ALBERTO GARCIA REGAS  
PRESIDENTE

ENRIQUE ALEJOS CLOSE  
SECRETARIO

ERRAN OLIVERA MURILLES  
SECRETARIO

PALACIO NACIONAL, Guatemala, Puero de las Américas de Mil Novecientos noventa y seis.

PUBLICARSE Y CUMPLIRSE

ARZU ERICSON

## DECRETO NUMERO 110-96

EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

## CONSIDERANDO:

Que la conservación, restauración y manejo de la diversidad biológica que posee Guatemala es fundamental para el logro de un desarrollo sostenible, tanto social como económico, ya que la misma ha devenido en franco deterioro, al extremo de que varios especies han desaparecido y otras corren grave riesgo de extinción.

## CONSIDERANDO:

Que el 10 de enero de 1989 fue aprobada la Ley de Areas Protegidas, que tiene como objetivos generales: asegurar el funcionamiento óptimo de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas naturales vitales para beneficio de todos los guatemaltecos; lograr la conservación de la diversidad genética de la flora y fauna silvestre, alcanzar la capacidad de una utilización sostenida de las especies y ecosistemas en todo el territorio nacional; defender y preservar el patrimonio natural de la Nación y establecer las áreas protegidas necesarias en el territorio nacional.

## CONSIDERANDO:

Que después de siete años de vigencia de la ley citada, se determina la necesidad de modificarla, específicamente en el aspecto administrativo, que la hagan funcional y aplicable, con el fin de que la administración de las áreas protegidas responda a las condiciones actuales y futuras.

## CONSIDERANDO:

Que el artículo 97 de la Constitución Política de la República establece que "se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la flora, de la fauna, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación".

## PORTANTO

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la literal a) del artículo 171 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

## DECRETA:

Las siguientes

## REFORMAS AL DECRETO NUMERO 4-89 DEL CONGRESO DE LA REPUBLICA, "LEY DE AREAS PROTEGIDAS"

ARTICULO 1. Se reforma el Artículo 1, el cual queda así:

"ARTICULO 1: Interés Nacional. La diversidad biológica, es parte integral del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto, se declara de interés nacional su conservación por medio de áreas protegidas debidamente declaradas y administradas."

ARTICULO 2. Se reforma el Artículo 2, el cual queda así:

"ARTICULO 2: Creación del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas. Se crea el Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas (SIGAP), integrado por todas las áreas protegidas y entidades que la administran, cuya organización y características establece esta ley, a fin de lograr los objetivos de la misma en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, y la diversidad biológica."

ARTICULO 3. Se reforma el Artículo 3, el cual queda así:

"ARTICULO 3: Objetivos Generales. Los objetivos de la Ley de Areas Protegidas son:

- Asegurar el funcionamiento óptimo de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas naturales vitales para el beneficio de todos los guatemaltecos.
- Lograr la conservación de la diversidad biológica del país.
- Alcanzar la capacidad de una utilización sostenida de las especies y ecosistemas en todo el territorio nacional.
- Defender y preservar el patrimonio natural de la Nación.
- Establecer las áreas protegidas necesarias en el territorio nacional, con carácter de utilidad pública e interés social.

ARTICULO 4. Se reforma el Artículo 4, el cual queda así:

"ARTICULO 4: Aplicación. La presente ley es de aplicación general en todo el territorio de la República y para efectos de la mejor atención de las necesidades locales y regionales en las materias de su competencia, los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y las Municipalidades coadyuvarán en la identificación, estudio, proposición y desarrollo de áreas protegidas, dentro del ámbito de su respectiva región."

ARTICULO 5. Se reforma el artículo 5, el cual queda así:

"ARTICULO 5: Fondos propiedad de la Nación. Las reservas territoriales y fincas inherentes propiedad de la Nación, que reúnan características adecuadas para ello, deberán dedicarse preferentemente a objetivos de conservación bajo manejo. La Oficina de Control de Reservas de la Nación, -OCREN-, dará prioridad a la administración conservacionista de los litorales lacustres y marinos y riberas de ríos."

ARTICULO 6. Se reforma el artículo 6, el cual queda así:

"ARTICULO 6: Estudios de Areas Protegidas. La declaración oficial de un área protegida, de cualquier naturaleza que sea, debe fundamentarse en un estudio técnico aprobado por CONAP, que analice perfectamente las características y condiciones físicas, sociales, económicas, culturales y ambientales en general que prevalecen en la zona propuesta, así como las

## **LISTE DES PERSONNES RENCONTREES DANS LE CADRE DU DIAGNOSTIC**

### **Personnes rencontrées par Mme Claudine MISSON**

#### **REPUBLIQUE DOMINICAINE**

##### **Délégation Commission Européenne**

- Roelf SMIT, Conseiller

##### **Oficina del Ordenador Nacional para la Convención LOME IV**

- Max PUIG, Secretario de Estado, Ordenador Nacional
- Lic. Renso HERRERA FRANCO, Director Programas Regionales
- Ing. Wendy OLIVERO, Asistente Programa Regionales

##### **Defensa Civil**

- Lic. E. CABRAL, Director Ejecutivo

##### **Cruz Roja Dominicana**

- A. Encarnación MONTERO, Director Ejecutivo
- Erdwin OLIVARES, Especialista y consultor en desastre, rescate y seguridad

##### **PNUD**

- Guillermo PEREZ-ARGUELLO, Representante Residente adjunto

##### **Estado de Obras Publicas**

- Mireya VELOZ de LEON, Directora General de Reglamentos y Sistemas

##### **Secretaria Estado Salud Publica y Asistencia Social**

- Dr. Angel ALMANZAS, Director Nacional Emergencias y Desastres
- Dr. Juan RODRIGUEZ ESPINAL, Sub-Director Nacional Emergencias y Desastres
- Dr. Ramon ROJAS, medico
- Guillermo GONZALES, Epidemiologo

##### **Universidad Autonoma de Santo Domingo**

- Luis MERA ROMERO, Director Instituto Sismologico Universitario
- Eugenio POLANCO, Instituto Sismologico Universitario
- Conrado A. DEPRATT, Director Instituto de Quimica
- Elsa Beatriz CULO, Director Departamento de Geografia
- Aracelis German RODRIGUEZ, Directora Departamento de Microbiologia y Parasitologia
- Lilio TIRSO ORTIZ, Director Departamento de Fisica

##### **CDMD (Comité Dominicano de Mitigacion de Desastres)**

- Christine HERRIDGE de GUERRERO, Coordinadora

##### **CEPREMID (Centro para la Prevencion y Mitigacion de Desastres)**

- Lic. Bernardo ACOSTA, Director Ejecutivo
- José de LOS SANTOS, Presidente

##### **Délégation Régionale de la Coopération Française dans les Caraïbes, Belize et les Guyanes**

- Philippe CUJO, Conseiller Régional

## **Personnes rencontrées par Robert D'ERCOLE**

### **COSTA RICA**

#### **Délégation Communauté Européenne**

- José Luis MARTINEZ

#### **IDNDR**

- Helena MOLIN, Responsable Programme Régional IDNDR
- Nathalie DOMEISEN, Promotion Officer, IDNDR Secretariat

#### **CEPREDENAC**

- Luis Rolando DURAN, Secretario Ejecutivo

#### **CAPRE**

- Ing. German ARAYA MONTEZUMA, Encargado de Proyectos

#### **CECC**

- Marvin HERRERA ARAYA, Secretario General

#### **CRRH**

- Lic. Eladio ZARATE, Secretario Ejecutivo
- Ing. José Joaquín CHACON SOLANO

#### **OPS/OMS**

- Claude de VILLE de GOYET, Chef du Programme Désastres
- Luis Jorge PEREZ, Emergency Preparedness and Disaster Relief Coordination Program

#### **FICR**

- Fabian ARELLANO PEÑA, Delegado Regional

#### **MSF**

- Wouter VAN EMPELEN, Responsable Oficina Regional

#### **CNE**

- Dr. Manuel OBANDO VENEGAS, Director de Emergencias
- Douglas SALGADO, Dpto Sistemas de Información

#### **Ministerio de Salud**

- Dra. Roxana CESPEDES ROBLES, Coordinadora Programa Reducción de Desastres

#### **SPM Consultants**

- Peter GISLE, Partner

#### **Unidad Técnica de Desarrollo Local de la Segunda Vice Presidencia**

- Marion PEREZ
- Carlos MADRIGAL

#### **PNUD**

- Hans D. KURZ, Representante Residente
- Sonia MENDIETA, Punto focal de desastres

#### **ICE**

- Dr. Sergio MORA, Programa de Recursos Naturales y Desarrollo Sostenible

#### **Délégation Regionale à la Coopération Scientifique et Technique Française en Amérique Centrale**

- Guy CHRISTOPHE, Responsable de la Délégation
- Jean-Marc BOURREAU, attaché



**CIDA**

- Gina WATSON, Senior Program Officer

**Caja de Seguridad Social**

Ana Rita GONZALES, Programa Desarrollo de Unidades Hospitalarias

**Autres**

- Lic. Manuel RAMIREZ, Consultor Educación Desastres

**GUATEMALA****Bureau ECHO**

- Olivier LEVY, Coordinador Regional

**Délégation Communauté Européenne**

- Lorenzo SANCHEZ

**OPS/OMS**

- Dr. Jacob FINKELMAN, Représentant de OPS/OMS au Guatemala

**Croix Rouge**

- Benjamin GONZALES, Jefe Nacional de Socorro, Cruz Roja Guatemalteca
- Jacinto RODRIGUEZ, Delegado de Desarrollo, FICR

**PNUD**

- Maria Olga de PEREZ, Asistente de Programas

**CONE**

- Col. Oscar Guillermo HERNANDEZ CASTILLO, Coordinador General
- Luis Armado RECINOS del VALLE, Planes de Operaciones
- Felipe Sostenes FAJARDO ALFARO, Coordinador del Comité Local de Emergencias (Patrocinio)

**INSIVUMEH**

- Dr. Eddie Hardie SANCHEZ BENETT, Director General
- Ottoniel MATINS, Jefe Sección Volcanología
- Ing. PERCY MAYOL, Sub-Jefe, Sección Sismología

**Viceministerio de Vivienda**

- Arq. Miguel A. SANTA CRUZ, Asesor

**FLACSO / LA RED**

- Lic. Gisela GELLERT de PINTO, Coordinadora, Area de Estudios Urbanos y Proyectos de Desastres.

**FEMICA**

- Patricia DURAN de JAGER, Directora Ejecutiva
- Braulia THILLET de SOLOIZANO, Analisis y Proyectos

**MSF**

- Jean SCHMITZ, MSF Belgique
- Arlette COMMUNIER, MSF France
- Javier CASADA, MSF Espagne

**GTZ**

- Ing. Wolfgang STIEBENS, Coordinador de la GTZ

## **NICARAGUA**

### **Bureau ECHO**

- Maria-Luisa TRONCOSO

### **Oficina de Enlace, Communauté Européenne**

- Freddy LOPEZ

### **EMNDC (Defensa Civil)**

- Col. Jorge Ramon ARNESTO SOZA, Jefe Dirección Defensa Civil
- Cap. Pedro TAPIA

### **INETER**

- Ing. Claudio GUTIEREZ HUETE, Director General
- Dr. Wilfried STRAUCH, Director Dirección de Geofísica, INETER
- Ana IZAGUIRRE, Dpto Riesgos Naturales, INETER
- Ing. Helman TALENO DELGADILLO, Dpto Riesgos Naturales, INETER

### **Croix Rouge**

- Raul DURIET, Dir. Nacional de Capacitación, Cruz Roja de Nicaragua

### **OPS/OMS**

- Ing. Denis RODRIGUEZ, Encargado de INTERNET, OPS

### **FACULTAD DE ARQUITECTURA**

- Ing. Pablo MEDRANO, Facultad de Arquitectura

### **INFOM**

- Maria Luisa BABINI, Responsable de projets

### **Autres**

- Ignacio Cristobal ALCARRAZ, MPDL (ONG)

## **CUBA**

### **Bureau ECHO**

- Paula VASQUEZ HORYAANS

### **Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil**

- José Angel LLANES GUERRA, Director Oficina Nacional para casos de Desastres de la Defensa Civil
- Cor. Jorge PEGUEROS MORALES, Sub Jefe del Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil

### **Instituto de Meteorología**

- Dr. Mario CARNESOLTAS CALVO, Subdirector, Instituto de Meteorología
- Ing. Isidro SALAS GARCIA

### **Sociedad Cubana de Medicina Veterinaria para casos de Desastres**

- Dr. Pablo R. CHAVEZ QUINTANA, Presidente

### **PNUD**

- Jessica FALETA, Deputy Resident Representative
- Jafet ENRIQUEZ, Asistente Principal de Programas

### **Croix Rouge**

- Dr. Luis FOYO CEBALLOS, Secretario General, Cruz Roja Cubana
- Pierre HAESSIG, Telecom Officer, IFRDRCS

### **PREMIDES**

- Dr. Carlos LLANES BURON, Director

## **GESTESA**

- Ing. Jaime MAS VALDES, Gerente General

## **Personnes rencontrées en dehors des missions en Amérique Centrale et à Cuba**

### **ECHO**

- Jean-Claude HEYRAUD, Conseiller
- Catherine LABBE
- Belen MARINEZ CARBONELL

### **Commission Européenne**

- Adrianus KOETSEN RUYTER, Economiste, Commission Européenne, DG VIII
- Ben LIGHT, Commission Européenne, DG I

### **Autres**

- Barbara CARBY, Department of Geology, University of West Indies, Mona, Kingston, Jamaica
- Philippe MASURE, Comité français de la DIPCN
- Dr Hermann SCHMITZ-WENZEL, Comité allemand de la DIPCN
- Jean-Jacques WAGNER, Centre d'Etude des Risques Géologiques, Université de Genève

### **Contacts téléphoniques et/ou E-Mail et/ou courrier**

- Stephen BENDER, OEA, Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- Sandrine BRETONNIERE, Chargée de Projets, Action d'Urgence Internationale (AUI, ONG)

## **Personnes rencontrées par Thierry LESALES**

### **BARBADE**

#### **Délégation Communauté Européenne**

- M. Patrice PILLET, Responsable du Développement rural

#### **Caribbean Disaster Emergency Response Agency**

- M. Jeremy COLLYMORE, Regional Coordinator
- Mrs Judy R. THOMAS, Project Manager (DERMS)
- M. Stephen LOUIS, Information system manager

#### **Central Emergency Relief Organisation**

- M. Clive LORDE, Director of Emergency Services

#### **Consulting Engineers Partnership Ltd**

- M. Tony GIBBS, Consultant

#### **PAHO/ WHO - Office of Caribbean Program Coordination**

- Dr Dana VAN ALPHEN, Emergency Preparedness Advisor
- Dr Sterling MUNGAL, Disaster and Mitigation Advisor

#### **Oversea Development Administration - Dependent Territories Regional secretariat**

- M. Frank BLACK, Deputy Head of secretariat

#### **UNDP**

- M. Dennis MC'INTOSH

### **ANTIGUA**

#### **Délégation UE - Office in Antigua and Barbuda**

M. Hans J. OKORN, Resident Adviser

#### **National Office of Disaster Services**

M. Phillmore MULLIN, Deputy National Disaster Coordinator

#### **Autres**

- John TOMBLIN, Ancien Coordonnateur UNDRO et DHA

### **JAMAIQUE**

#### **Delegation Communauté Européenne**

- M. James MORAN, Head of Delegation
- M. Claus C. PETRI, Administrative Officer

#### **UNDP**

- Mrs Joyce LIM YUEH-YU, Deputy resident
- Ms Yasmin MORAIS, Programme Assistant

#### **FICR**

- M. Frank DEWEZ, Programme Manager

#### **University of the West Indies**

- M. Rafi AHMAD, Lecturer



**Office of Disaster Preparedness and Emergency Management**

- M. Paul SANDERS, National Disaster Coordinator
- M. Keith FORD, CDMP Coordinator
- Dr DUCASSE, National Health Coordinator

**Ministry of Environment & Housing**

- Fitzroy A. WILLIAMS, Director of Housing

**HAITI****ECHO - Haïti**

- M. Marcel CLODION, Coordinateur Régional Caraïbe

**Délégation Communauté Européenne**

- M. Antonio GARCIA VELAZQUEZ, Chef de Délégation

**Ministère de l'Intérieur**

- Dr Jean-Joseph MOLIERE, Ministre de l'Intérieur
- M. PHARES PIERRE, Directeur du Cabinet Particulier du Ministre
- Me Marie MEDRICK BARBOT, Cabinet du Ministre de l'Intérieur

**Ministère de l'Environnement**

- M. Pierre Daniel CARLO LAFOND, Directeur Général

**Mission française de Coopération**

- M. Pierre BACHERE

**PNUD / Centre des Nations Unies pour les Etablissements Humains**

- M. Karl SAUVAGEON

**OAS/ CDMP**

- M. Branly OGE, Coordonnateur CDMP

**Catholic Relief Services**

- M. Gregory HOFKNECHT, Country Representative / Haiti Program

**Croix-Rouge Haïtienne**

- Dr Claude JEAN-FRANÇOIS, Président de la Société Nationale de la Croix-Rouge
- Dr Lodze QUITEL, Responsable Secours et Assistance en cas de Désastre

**OPS / OMS**

- Mme Marie-Andrée DIOUF, PAHO/ WHO Representative
- Ing. TERENCE NIYUNGEKO, Chef du Projet Eau et Assainissement

**OPDES**

- M. Claude D. JEAN, Directeur Général

**STE-LUCIE****Croix-Rouge Ste-Lucienne**

- Mrs Terencia GAILLARD, Director General
- Mr Hubert PIERRE, Disaster Officer

**Organisation of Eastern Caribbean States**

- Mrs Deirdre JESSAMY, Disaster manager

**Office of Disaster Preparedness**

- Timothy JAMES, National Disaster Co-ordinator

**Ministry of Planning, Development and Environment**

- M. DUJON, Head of Architectural Section
- M. Daune HEHOLT, Physical Planning Officer
- John CALIXTE, Economist

**ST-VINCENT****Ministry of Housing, Local Government and Community Development**

- Hon. Louis JONES, Minister of Housing, local government and community development
- Hon. Alfred R. BYNOE, Parliamentary Secretary
- Alwyn CUPID, National Disaster Coordinator
- Mrs DE FREITAS, Permanent Secretary
- Dr Reynold MURRAY, Environmental Services Coordinator

**Ministry of Agriculture, Labour**

- M. Bernard MORGAN, Ancien secrétaire du comité IDNDR
- M. PORTER, Responsable Seismic Unit

**Ministry of Communication & Works**

- M. D. DE FREITAS, Permanent secretary

**Planning Division**

- M. Ardon NELSON, Head of Planning Division

**Croix-Rouge St-Vincentienne**

- Mrs Yvonne PATTERSON, Director General

**Mission française de Coopération**

- M. Marc FAUGERAS, Directeur Alliance française
- M. Frédéric SAUDUBRAY, Responsable du programme de développement rural

**Hôpital général de Kingstown**

- Dr BASCOMB, Responsable du service des urgences

**Autres**

- Mrs Sandy POST, Volontaire Peace Corps (ONG américaine)

**GUYANA****Délégation Communauté Européenne**

- M. John CALOGHIROU, Head of Delegation
- M. Alexander BAUM, Economic Advisor

**CARIFORUM**

- M. Ivan E. OGANDO, Head of Programming Unit
- M. Percival MARY, Programme Manager

**CARICOM**

- M. Baron BLAKE, Assistant Secretary General
- M. R. Orlando MARVILLE, Assistant Secretary General
- M. Claude E. S. HOGAN, Deputy Programme Manager

**PAHO/WHO**

- M. Wilton L.E. CONLIFFE, Health and Environment Advisor

**UNDP**

- M. Andrea TAMAGNINI, Deputy resident representative

## **ST-MAARTEN**

### **Plan D'2 - Institute for Planning Development & Design**

\* M. Elso KRAI, Architecte

### **Island Government of St Maarten**

- M. Dennis RICHARDSON, Lieutenant Governor, Chairman of Coordination Team for Disaster
- M. Bart VAN DER SANGEN, Emergency Coordinator

### **Central Bureau of Statistics**

- M. Romeo F. PANTOPHLET, Head of Department

### **Department of public housing, physical planning and environment (V.R.O.M)**

- Ing. Louis D. BROWN, Department Head

=====

# TABLE DES FIGURES

Fig. 1 - Statuts, populations, superficies et densités des pays de la région Amérique Centrale / Caraïbes .....	7
Fig. 2 - Carte du bassin caraïbe.....	8
Fig. 3 - Carte des petites Antilles.....	9
Fig. 4 - Types de conséquences des catastrophes naturelles.....	14
Fig. 5 - Fréquence d'événements, de tués et de populations sinistrées de 1900 à 1996 .....	15
Fig. 6 - Carte du nombre de catastrophes (1900-1996).....	16
Fig. 7 - Carte du nombre de morts (1900-1996).....	16
Fig. 8 - Carte du nombre de personnes affectées (1900-1996).....	17
Fig. 9 - Nombre de morts et de personnes affectées de 1900 à 1996 (ramené à des unités de population et de surface).....	19
Fig. 10 - Carte du nombre de catastrophes (1972-1996).....	20
Fig. 11 - Carte du nombre de morts (1972-1996).....	20
Fig. 12 - Carte du nombre de personnes affectées (1972-1996).....	21
Fig. 13 - Impacts d'ouragans en Amérique Centrale et dans les Caraïbes .....	22
Fig. 14 - Exemples de dommages par secteur.....	24
Fig. 15 - Bilan de la saison cyclonique 1996 en Haïti, d'après les interventions de la Croix-Rouge.....	25
Fig. 16 - Carte des menaces potentielles .....	28
Fig. 17 - Carte des trajectoires des ouragans, en 1996, dans la région Amérique Centrale / Caraïbes .....	30
Fig. 18 - Exemple de carte de menaces liées aux mouvements de terrain et aux inondations .....	31
Fig. 19 - Types d'événements catastrophiques par pays et par région (1900-1996).....	34
Fig. 20 - Associations de pays suivant la nature des phénomènes destructeurs qui les ont affectés entre 1900 et 1996.....	35
Fig. 21 - Types d'événements par pays, classés suivant leur fréquence (1900-1996) .....	36
Fig. 22 - Carte du nombre de catastrophes liées à des ouragans ou des tempêtes (1900-1996) .....	37
Fig. 23 - Carte du nombre de catastrophes liées à des inondations (1900-1996) .....	37
Fig. 24 - Carte du nombre de catastrophes liées à des séismes (1900-1996).....	38
Fig. 25 - Carte du nombre de catastrophes liées à des éruptions volcaniques (1900-1996).....	38
Fig. 26 - Carte du nombre de catastrophes liées à des sécheresses (1900-1996).....	39
Fig. 27 - Carte de distribution de la population (par point) en Amérique Centrale.....	41
Fig. 28 - Carte des densités de population et du croît démographique annuel .....	42
Fig. 29 - Carte de l'IDH et du taux de croissance de la population urbaine .....	46
Fig. 30 - Carte du PIB et du taux d'alphabétisation des adultes.....	48
Fig. 31 - Carte du PIB et du taux de mortalité infantile .....	50
Fig. 32 - Carte des niveaux de risques.....	53
Fig. 33 - Composantes horizontale et verticale des approches visant à la réduction des risques et des conséquences des catastrophes.....	58
Fig. 34 - Exemple d'implications en matière de qualité de la construction en Amérique Centrale (résistance aux séismes).....	71
Fig. 35 - Exemple d'implications en matière de qualité de la construction en Amérique Centrale (résistance aux vents et autres menaces, hormis les séismes).....	72
Fig. 36 - Caractéristiques des plans nationaux d'urgence en Amérique Centrale.....	80
Fig. 37 - Caractéristiques des organismes nationaux d'urgence en Amérique Centrale .....	94
Fig. 38 - Carte des regroupements régionaux (politiques, statuts, gestion des risques).....	107
Fig. 39 - Carte des regroupements linguistiques dans la région Amérique Centrale / Caraïbes .....	108